

ZÜRCHER HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN  
DEPARTMENT LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT  
INSTITUT UNR



**Die Moral der Tomate – Moralische Bedenken beim Kauf von  
Tomatenprodukten als Grundlage zur Erstellung einer  
Einkaufsentscheidungshilfe**

Bachelorarbeit

**Von**

**Anna Baumann**

Bachelorstudiengang 2015

Studienrichtung Umweltingenieurwesen

Abgabedatum: 08.08.2019

Korrektoren:

Erstkorrektor: Gian-Andrea Egeler

Zweitkorrektorin: Isabel Jaisli

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Grüental, 8820 Wädenswil

# **Die Moral der Tomate – Moralische Bedenken beim Kauf von Tomatenprodukten als Grundlage zur Erstellung einer Einkaufsentscheidungshilfe**

Bachelorarbeit

## **Impressum**

Bild Titelseite: Unpacked, fresh assortment of tomatoes in a self-service supermarket.

Quelle: <https://stock.adobe.com/de/images/unpacked-fresh-assortment-of-tomatoes-in-a-self-service-supermarket/261944719>

## **Schlagworte**

Moral Concerns, moralische Bedenken, Umwelteinstellungen, Labels, Konsum, Tomaten, Anbauverfahren

## **Zitiervorschlag**

Baumann, Anna (2019). *Die Moral der Tomate – Moralische Bedenken beim Kauf von Tomatenprodukten als Grundlage zur Erstellung einer Einkaufsentscheidungshilfe* (unveröffentlichte Bachelorarbeit). Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften: Wädenswil

Institut für Umwelt und natürliche Ressourcen (IUNR)

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Grüental, Postfach

CH - 8820 Wädenswil

## Zusammenfassung

Der Konsum der industrialisierten Länder zeigt seit Jahren einen steigenden Trend und geht mit diversen negativ zu betrachtenden Auswirkungen einher, wie beispielsweise steigenden Emissionen, Ressourcenverknappung, Überkonsum und einer Reduktion der Biodiversität und Artenvielfalt (Brunner, 2014). Deshalb ist eine Entwicklung zu nachhaltigerem Konsum und nachhaltigeren Kaufentscheidungen seitens Konsumenten unabdingbar. Labels und Zertifizierungssysteme sollen den Konsumenten helfen verantwortungsvolle Kaufentscheidungen zu treffen (von Meyer-Höfer, 2016), jedoch steigt die Anzahl der Labels stetig an, was zu einem sogenannten «Labeldschungel» geführt hat (Sander, Heim & Kohnle, 2016). Dies resultiert in einer Überforderung der Konsumenten, welche aufgrund des Überangebotes kaum mehr seriöse Labels herausfiltern können (Sander et al., 2016). Aufgrund dessen lancierte die Forschungsgruppe Geography of Food der ZHAW das Projekt «MyFoodChoice», welches eine Weiterentwicklung der klassischen Labels in Richtung einer individualisierten Einkaufshilfe anstrebt. Das aus dem Projekt resultierende Instrument soll als Einkaufshilfe für verschiedene Produktgruppen dienen und aufzeigen, worauf die Konsumenten achten sollten, um gemäss ihren eigenen moralischen Werten einzukaufen.

Die vorliegende Arbeit untersucht im Rahmen dieses Projekts die moralischen Bedenken (Moral Concerns) anhand der Produktgruppe Tomaten. Ausserdem werden Umwelteinstellungen analysiert und untersucht, ob bei diesen und den Moral Concerns geschlechts-, alters- und bildungsspezifische Unterschiede bestehen. Zusätzlich wird nach einer Möglichkeit gesucht, die moralischen Bedenken in konkrete Kaufempfehlungen zu übersetzen.

Zur Untersuchung und Beantwortung dieser Fragestellungen wurde Literaturrecherche betrieben sowie eine Konsumentenbefragung mittels Online-Fragebogen durchgeführt.

Als Ergebnisse der Konsumentenbefragung lässt sich festhalten:

1. Die wichtigsten Moral Concerns beim Kauf von Tomatenprodukten sind: Keine Belastung der Gesundheit in den Anbaugebieten durch den Einsatz von Pestiziden, Reduktion von Treibhausgasemissionen durch saisonale Produktion, Vermeidung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden, keine Kinderarbeit, Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit und der Verzicht auf Verpackungen.
2. Geschlechts-, alters- und bildungsspezifische Unterschiede können bei einigen Moral Concerns und Umwelteinstellungen ausgemacht werden, allerdings ist kein allgemeingültiges Muster zu erkennen.
3. Die Übersetzung der Moral Concerns in Kaufempfehlungen kann mithilfe einer Matrix, welche verschiedene Produktionsformen des Tomatenanbaus mit den Anforderungen der Moral Concerns abgleicht, erreicht werden.

## Abstract

Consumption in industrialised countries has been increasing for years and is accompanied by various negative effects, such as rising emissions, scarcity of resources, overconsumption and a reduction in biodiversity and species diversity (Brunner, 2014). A development towards more sustainable consumption and more sustainable purchasing decisions is therefore indispensable. Labels and certification systems are intended to help consumers make responsible purchasing decisions (von Meyer-Höfer, 2016), but the number of labels is constantly increasing, which has led to a so-called "label jungle" (Sander, Heim & Kohnle, 2016). This puts considerable strain on these consumers, who are unable to identify serious labels due to the excessive amount (Sander et al., 2016). This is why the ZHAW Geography of Food research group launched the "MyFoodChoice" project, which aims to further develop classic labels to serve as an individualised aid for purchasing decisions. The instrument resulting from the project should aid in purchasing decisions for various product groups and should show consumers what they need to pay attention to in order to buy according to their own moral values.

As part of this project, this paper examines the moral concerns of the product group tomatoes. In addition, environmental attitudes will be analysed. Further there will be an examination of whether there are gender, age or education differences with regard to environmental attitudes and moral concerns. In addition, an approach to translating the moral concerns into concrete buying recommendations will be sought after.

In order to investigate and answer these questions, a literature review was conducted, and a consumer survey was carried out using an online questionnaire.

The results of the consumer survey can be summarised as follows:

1. The most important moral concerns when buying tomato products are: No health risks during cultivation due to the use of pesticides, reduction of greenhouse gas emissions through seasonal production, avoidance of chemical-synthetic pesticides, no child labour, preservation and promotion of soil fertility and the avoidance of packaging.
2. Gender, age and educational differences can be identified in some moral concerns and environmental attitudes, but there is no general pattern.
3. The translation of moral concerns into purchase recommendations can be achieved by means of a matrix which compares different forms of tomato production with the requirements of the moral concerns.

## Inhalt

1	Einleitung .....	6
1.1	Problemdefinition .....	6
1.2	Fragestellungen .....	7
1.3	Vorgehen.....	7
2	Theorieteil .....	8
2.1	Moral Concerns .....	8
2.2	Umwelteinstellung: Attitude-Intention-Behaviour-Gap .....	10
2.3	Grundlagen des Tomatenanbaus.....	11
3	Methodisches Vorgehen .....	14
3.1	Datenerhebung .....	14
3.2	Datenanalyse .....	17
3.3	Vorgehen zur Übersetzung von Moral Concerns in Kaufempfehlungen .....	18
4	Ergebnisse.....	19
4.1	Beschreibung der Stichprobe.....	19
4.2	Konsumentenbefragung.....	20
4.2.1	Moral Concerns .....	20
4.2.2	Umwelteinstellung .....	31
4.2.3	Wichtige Aspekte beim Kauf von Tomatenprodukten .....	34
4.3	Übersetzung der Moral Concerns in Kaufempfehlungen .....	37
5	Diskussion .....	44
5.1	Fazit .....	48
5.2	Limitationen.....	49
6	Literatur.....	50
	Abbildungen und Tabellen .....	56
	Anhang.....	58

# 1 Einleitung

Der Konsum der industrialisierten Länder zeigt seit Jahren einen steigenden Trend. Auch in der Schweiz sind die Konsumausgaben seit 1995 stetig gestiegen (BFS, 2018). Dieses Konsumverhalten geht mit diversen negativ zu betrachtenden Auswirkungen einher, wie beispielsweise steigenden Emissionen, Ressourcenverknappung, Überkonsum und einer Reduktion der Biodiversität und Artenvielfalt (Brunner, 2014). Die Bereiche Landwirtschaft und Ernährung machen in der Schweiz 30% der gesamten Umweltbelastung aus (Jungbluth, Itten & Stucki, 2012). Deshalb ist eine Entwicklung zu nachhaltigerem Konsum und nachhaltigeren Kaufentscheidungen seitens Konsumenten unabdingbar. Tatsächlich stellen viele Konsumenten trotz des gesteigerten Konsums ihre individuellen Kaufentscheidungen in Frage (Shaw & Shiu, 2002). Die Wahl der Nahrungsmittel beinhaltet viele moralische und ethische Indikatoren, inklusive den Auswirkungen auf die Umwelt (Arbit et al., 2017). Zusätzlich sind sie individuell und gründen auf den eigenen Vorlieben, Möglichkeiten und Werten. Labels und Zertifizierungssysteme sollen den Konsumenten helfen verantwortungsvolle und ihren Werten entsprechende Kaufentscheidungen zu treffen (von Meyer-Höfer, 2016), jedoch steigt die Anzahl der Labels stetig an, was zu einem sogenannten «Labeldschunzel» geführt hat (Sander et al., 2016). Oft sind die Richtlinien und Vergabekriterien der Labels intransparent und damit für den Konsumenten nur schwer einzuordnen. Dies resultiert in einer Überforderung der Konsumenten, welche aufgrund des Überangebotes kaum mehr seriöse Labels herausfiltern können (Sander et al., 2016). Dies hindert die Konsumenten daran ihre konsumethischen Werte beim Einkauf umzusetzen. Aufgrund dessen lancierte die Forschungsgruppe Geography of Food der ZHAW das Projekt «MyFoodChoice», welches eine Weiterentwicklung der klassischen Labels in Richtung einer individualisierten Einkaufshilfe anstrebt. Diese soll auf den jeweiligen persönlichen moralischen Werten der Konsumentinnen und Konsumenten beruhen. Das aus dem Projekt resultierende Instrument soll als Einkaufshilfe für verschiedene Produktgruppen dienen und aufzeigen, worauf die Konsumenten achten sollten, um gemäss ihren eigenen moralischen Werten einzukaufen und somit die Konsumenten befähigen nachhaltige und personalisierte Kaufentscheidungen zu treffen.

## 1.1 Problemdefinition

Im Rahmen einer Vorstudie zur Erstellung des Instruments untersucht diese Arbeit das Vorgehen am Beispiel der Produktgruppe Tomaten. Dies soll dazu beitragen, die Methode für die Kriterien- und «Werte»-Auswahl festzulegen, die Methodik zu testen und die Machbarkeit des Instruments zu überprüfen. Die moralischen Bedenken, nachfolgend auch Moral Concerns oder moralische Besorgnis genannt, beim Nahrungsmiteileinkauf wurden bereits in mehreren Studien untersucht (von Meyer-Höfer, 2016), (Grunert, Hieke & Wills, 2014), allerdings gibt es keine detaillierten Informationen zu den moralischen Bedenken, welche beim Kauf von Tomaten von Konsumenten in der Schweiz eine Rolle spielen. Die Produktgruppe Tomaten wurde als Vertreter für den übergeordneten

Bereich des Gemüses gewählt, da Tomaten die am zweithäufigsten gekaufte Gemüsesorte in der Schweiz sind (LID, 2019) und aufgrund unterschiedlicher Herkunft und Produktionsweisen die Möglichkeit bietet, eine Vielzahl an Moral Concerns zu untersuchen.

## **1.2 Fragestellungen**

Folgende Forschungsfragen werden aufgrund beschriebener Ausgangslage und Problemdefinition in dieser Arbeit untersucht:

- Was sind die «Moral Concerns» beim Kauf von Tomatenprodukten?
- Gibt es geschlechts-, alters- und bildungsspezifische Unterschiede bezüglich der Wichtigkeit ausgewählter Moral Concerns und Umwelteinstellungen?
- Wie lassen sich die Moral Concerns der Produktgruppe Tomaten in Kaufempfehlungen übersetzen?

## **1.3 Vorgehen**

Im Theorieteil werden die Grundlagen zum Thema Moral Concerns und Modelle zur Messung Moral Concerns beschrieben. Dabei wird darauf eingegangen, was Moral Concerns sind und warum diese wichtig für nachhaltige Einkaufsentscheidungen sind. Zusätzlich werden Umwelteinstellungen untersucht, der Attitude-Intention-Behaviour-Gap erklärt und die Grundlagen des Tomatenanbaus in der Schweiz und im Ausland beschrieben. Anschliessend wird im Kapitel Material und Methoden aufgezeigt, wie bei der Recherche vorgegangen, welche Literatur zugezogen und wie die Konsumentenbefragung durchgeführt und analysiert wurde. Die Ergebnisse werden dann mittels Diagramme, deskriptiver und statistischer Analysen und Beschreibungen dargestellt und eine aus den Moral Concerns abgeleitete Matrix für Kaufempfehlungen präsentiert, welche mit Beispielen unterlegt wird. Zum Schluss folgt eine Diskussion der Ergebnisse, ein daraus abgeleitetes Fazit sowie eine Beschreibung der Limitationen.

## 2 Theorieteil

In den folgenden Kapiteln wird der Begriff «Moral Concerns» definiert, der Attitude-Intention-Behaviour-Gap erklärt und Modelle der Messbarkeit von Moral Concerns beschrieben. Ausserdem werden die Grundlagen des Tomatenanbaus und -angebots in der Schweiz und im Ausland beschrieben.

### 2.1 Moral Concerns

Für ein besseres Verständnis was Moral Concerns resp. moralische Bedenken sind, ist es wichtig den Begriff zu definieren. Moral äussert sich in der Richtigkeit oder Falschheit von Verhaltensweisen, die sich an vereinbarten gesellschaftlichen Standards orientieren (McGregor, 2006). Ebenso werden unter Moral Regeln und Verhaltenskodexe verstanden, die Gerechtigkeit und Fairness zur Grundlage haben (Graham et al., 2011) und den Schaden gegenüber anderen reduzieren (Gert & Gert, 2017). Moral berücksichtigt aber auch die persönlichen Werthaltungen von Individuen, was den moralischen Bereich von Fragen über Schaden und Fairness gegenüber anderen erweitert (Graham et al., 2011). Moralische Bedenken gründen somit auf der Bewertung eines Problems nach richtig oder falsch, emotionaler Betroffenheit und der persönlichen moralischen Werthaltung, wodurch die Verhaltensweisen einer Person beeinflusst und geändert werden können (Sonntag & Spiller, 2017). 1976 tauchte der Ausdruck «sozial bewusster Konsument» erstmals in der Literatur auf und hat sich in den Jahren danach etabliert. Auch der Begriff «grüner Konsument» wurde oft in der Literatur, besonders bei Marketingstudien, benutzt und wurde dann zu «ethischem Konsument» erweitert, als die Bandbreite der moralischen Bedenken entdeckt wurde (Newholm & Shaw, 2007). Moralische Bedenken werden oft als Hinweise für Absichten, Verhaltensweisen und Einstellungen gesehen (Dean, Raats & Shepherd, 2008). Der Unterschied zwischen «ethischen Konsumenten» und «grünen Konsumenten» besteht in der Breite der moralischen Bedenken. Die moralischen Bedenken der ethischen Konsumenten beziehen sich nicht nur auf die Umwelt, sondern schliessen auch die sozialen Auswirkungen ihrer Kaufentscheidung mit ein, wie beispielsweise fairer Handel oder Arbeitsbedingungen (Shaw & Shiu, 2002). Zusammenfassend berücksichtigt der ethische Konsument Umweltanliegen und soziale Gerechtigkeit und entscheidet sich somit für Produkte, die nicht schädlich für die Umwelt oder Gesellschaft sind (Nicholls, 2002). Die Produktionsweise und Herkunft von Alltagsprodukten spielen für viele Konsumenten, besonders in Industrieländern, eine zunehmende Rolle. Die moralische Bewertung eines Produkts kann so die Kaufentscheidung beeinflussen und unter Umständen zu einem Vermeidungs- und Boykottverhalten bei Produkten führen (Sonntag & Spiller, 2017). Durch den mangelnden Nachweis der Herstellungsbedingungen und Produktdeklarationen wie involvierte Kinder- oder Sklavenarbeit am Endprodukt, wächst das Misstrauen bezüglich Prozessstandards, entweder aus egoistischen oder altruistischen Gründen (Sonntag & Spiller, 2017). Am Beispiel des Kaufs biologisch produzierter Produkte äussern sich die egoistischen Motive



darin, dass Verbraucher eine hohe Gesundheitswirkung, Sicherheit und geschmackliche Qualität erwarten. Ökologische und ethische Prozessqualitäten, die Einhaltung bestimmter Standards zum Umweltschutz und faire Arbeitsbedingungen für Arbeitskräfte, sind hingegen Gegenstand der altruistischen Motive. Aufgrund des steigenden Interesses an Herstellungsbedingungen und Herkunft täglich genutzter Produkte und der Forderung nach ethisch korrekten Prozessstandards, stehen viele Unternehmen in der Verantwortung ihre Produktionsstandards zu verbessern (Sonntag & Spiller, 2018). Die Messung der moralischen Bedenken und damit die Ausprägungen der jeweiligen Moral Concerns sind daher unter anderem von grosser Bedeutung für die Entwicklung von CSR-Strategien der Unternehmen. CSR bedeutet Corporate Social Responsibility. Sie geht über die gesetzlichen Forderungen der unternehmerischen Gesellschaftsverantwortung hinaus und ist ein freiwilliger Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung (SECO, 2019). Eine Methode zur Messung moralischer Bedenken ist der «Moral Concern Scale (MSC)», welcher von Sonntag & Spiller (2018) entwickelt wurde. Dieser besteht aus den Dimensionen der Werthaltungen, der kognitiven Bewertung sowie der emotionalen Betroffenheit. Die Analyse dieser Dimensionen ergibt die Moral Concerns, welche dann zur Handlungsbereitschaft und Kaufakzeptanz führen. Eine weitere Methode zur Messung moralischer Bedenken beziehungsweise des daraus resultierenden moralischen Engagements ist das Modell «Spheres of Moral Concern, Moral Engagement and Food Choice», welches von Arbit et al. (2017) entwickelt wurde. Die Erstellung des Modells gründete auf Forschungsergebnissen, welche gezeigt haben, dass persönliche Werte zu einer unterschiedlichen Besorgnis über Risiken für das Individuum, die Gesellschaft und die Biosphäre führen (Schultz, 2001), (Stern & Dietz, 1994). Diese drei Bereiche der moralischen Besorgnis erhielten die Bezeichnungen «egoistisch», «altruistisch» und «biosphärisch» und stellen die Sphären der Moral Concerns dar. Diese Sphären moralischer Bedenken sind verbunden mit unterschiedlichen Einstellungen und Verhaltensweisen. Eine Studie von Arbit et al. (2017) zeigte, dass eine grössere moralische Besorgnis ein grösseres moralisches Engagement in der jeweiligen Sphäre nach sich zieht. Beispielsweise würde sich jemand, der ein grösseres Mass an moralischen Bedenken in der altruistischen Sphäre hat, moralisch mehr für Nahrungsmittelentscheidungen engagieren, die die Gesundheit und das Wohlergehen der gegenwärtigen und zukünftigen Gesellschaften beeinflussen. Jemand der sich hingegen mehr um den biosphärischen Bereich sorgt, würde sich stärker für Nahrungsmittelentscheidungen einsetzen, die die negativen Auswirkungen auf die Umwelt verringern. Eine weitere Erkenntnis der Studie ist, dass Menschen mit stärkeren moralischen Bedenken im biosphärischen und altruistischen Bereich eher nachhaltige Ernährungsweisen und Kaufentscheidungen aufweisen, als diejenigen im egoistischen Bereich. Je breiter die moralische Besorgnis, desto häufiger zeigten sich moralisches Engagement und nachhaltige Ernährungsweisen.

## 2.2 Umwelteinstellung: Attitude-Intention-Behaviour-Gap

Da die moralischen Bedenken ethischer Konsumenten umfangreicher sind, werden auch die individuellen Kaufentscheidungen komplexer, wodurch der Konsument mehr Aufwand und Mühe in seine Kaufentscheidung stecken muss. (Shaw & Shiu, 2002). Als Hilfestellung wurden hierzu Labels und Zertifizierungssysteme entwickelt, um dem Konsumenten eine verantwortungsvolle Kaufentscheidung zu ermöglichen (von Meyer-Höfer, 2016). Der stetige Anstieg der Anzahl Labels seit der Einführung der ersten Produktlabels in den 1980er Jahren (Schmitt et al., 2018) hat jedoch zu einer Folge, dass die Labels nur wenigen Konsumenten bekannt sind (von Meyer-Höfer, 2016) und zum anderen die Konsumenten durch das Überangebot an Labels überfordert sind (Sander et al., 2016). Zusätzlich fehlt den Konsumenten oft das Wissen über die genaue Bedeutung und Unterschiede der Labels (von Meyer-Höfer, 2016). Hinzu kommt, dass die Konsumenten aufgrund mangelnder Produktdeklarationen oft keinen Zugang zu ausreichenden Informationen haben und auch nicht immer in der Lage sind, rationale Entscheidungen zu treffen bzw. Informationen zu analysieren und zu kritisieren. Studien zeigen, dass die Konsumenten zwar moralische Bedenken in Bezug auf ihre Kaufentscheidungen äussern, trotzdem setzen nur wenige ihre Bedenken in Handlungen um. Hier spricht man auch vom sogenannten «Attitude-Intention-Behaviour-Gap», was die bestehende Lücke zwischen Einstellungen, Absicht und Verhalten beschreibt (Carrington, Neville & Whitwell, 2014). Die (Kauf-)Absichten entstehen dabei durch persönliche Einstellungen, welche wiederum aus Überzeugungen und Glaubenssätzen resultieren (Carrington, Neville & Whitwell, 2010). Forscher gingen lange davon aus, dass Einstellungen direkt in ein entsprechendes Verhalten umgesetzt werden (Preisendörfer, 1999). Tatsächlich verlieren Umwelteinstellungen und die damit zusammenhängenden Kaufabsichten an Bedeutung, wenn die Anforderung an das Verhalten oder Kosten steigen. Je kleiner der Kostendruck ist, umso einfacher ist es für Konsumenten ihre Umwelteinstellungen in das entsprechende Verhalten umzusetzen. (Preisendörfer, 1999). Studien zeigen, dass die Umwelteinstellungen vom tatsächlichen Kaufverhalten von Konsumenten abweichen (Terlau & Hirsch, 2015). Die Integration moralischer Bedenken in den Alltag ist für viele Konsumenten daher nur schwer umzusetzen; Gründe dafür sind der häufig stressige Alltag und die Grenzen dessen, was die Konsumenten zu tun bereit sind oder tun können. Oft kommt es daher zu einer Priorisierung der Bedenken in Gruppen primärer und sekundärer Bedeutung. Die Bedenken mit primärer Bedeutung werden dabei häufiger in das Einkaufsverhalten integriert, während jene mit sekundärer Bedeutung und somit tieferer Priorität oft vergessen gehen, selten in das Einkaufsverhalten miteinbezogen werden und durch Kosten und Bequemlichkeit leichter abgetauscht werden (Carrington et al., 2014). Das Ablegen alter Gewohnheiten und die Einführung neuer ethischer Einkaufsgewohnheiten erfordert ein hohes Mass an Mühen und Anstrengungen über die eigentliche Produktwahl hinaus, da zusätzlich Verhaltensweisen und gewohnte Prozesse verändert und neugestaltet werden müssen. Aufgrund der Tatsache, dass die persönlichen Einstellungen die Grundlage für ein entsprechendes

Verhalten und somit Kaufentscheidungen sind, werden diese in nachfolgender Arbeit genauer untersucht.

## 2.3 Grundlagen des Tomatenanbaus

Tomaten sind die am zweithäufigsten gekaufte Gemüsesorte in der Schweiz (LID, 2019) und werden dem Konsumenten in vielfältiger Ausprägung ganzjährig in Supermärkten angeboten. In der Schweiz haben Tomaten von April bis November Saison (Verband Schweizer Gemüseproduzenten, 2019). Der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch der Schweizer Bevölkerung von Tomaten lag 2016 bei durchschnittlich 8.1 Kilogramm (Statista, 2019). Die Schweiz importiert runde Tomaten, Fleischtomaten und Rispentomaten hauptsächlich, mit einem Anteil der gesamten Importe von 48% aus Spanien, gefolgt von Marokko mit 25% und den Niederlanden mit 10%. Italien liegt mit 9% auf dem vierten Platz, wie Abbildung 1 zeigt. Von Anfang Juni bis Ende September kann die Nachfrage nach Tomaten durch einheimische Tomaten gedeckt werden, weshalb die inländische Produktion in diesen Monaten durch Zölle geschützt ist. Importe sind somit nur zum Ausserkontingentsansatz (AKZA) möglich, weshalb der Anteil an importierten Tomaten gering ist. Im Jahr 2014 lag der Anteil an importierten Tomaten in den Sommermonaten von Juni bis September bei vier Prozent (BLW, 2014). In den restlichen Monaten gilt der Kontingentszollansatz (KZA) und die Importe werden nicht durch Zölle reguliert (BLW, 2014).

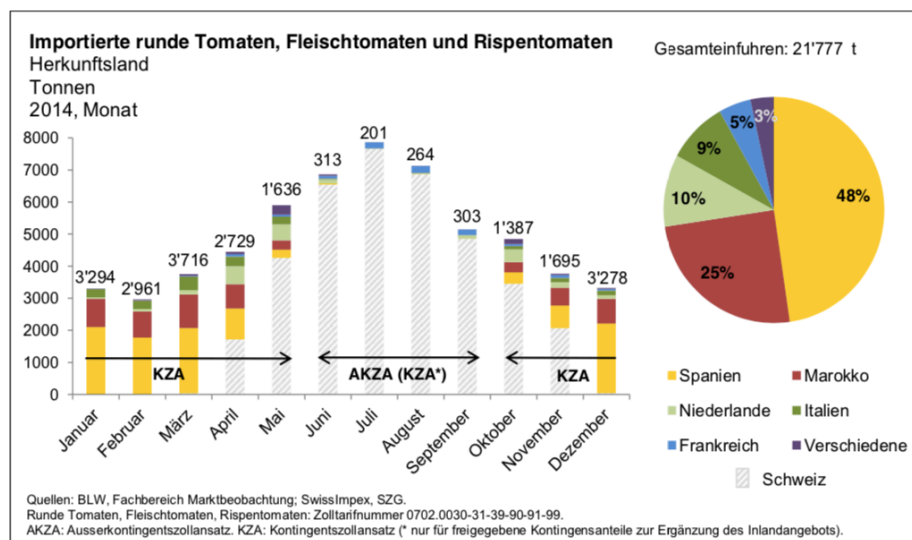


Abbildung 1. Importmengen ausländischer Tomaten (2014). Quelle: (BLW, 2014)

Tomaten werden in der Schweiz kaum mehr im Freiland angebaut, sondern meist in beheizten Gewächshäusern (LID, 2014). Ein Trend, der seit 2000 in der Schweiz zu beobachten ist, ist der Anbau von Tomaten mittels Hors-Sol-Produktion. Heute werden in der Schweiz auf ca. 85 Hektaren Tomaten mit der Hors-Sol-Methode angebaut. Bei dieser Anbauweise werden die Tomaten in meist beheizten Gewächshäusern ohne den Einsatz von Erde angebaut. Stattdessen werden die Tomaten in Substraten wie Steinwolle oder Kokosfasern angepflanzt (Sauvin, 2018) und mithilfe eines

Schlauchsystems bewässert und mit Nährstoffen versorgt (von Allmen, 2014). Vorteile dieser Anbauweise sind die Schonung des Bodens und der Ressourcen sowie ein verminderter Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, aufgrund eines geschlossenen Kreislaufsystems (Ingold, 2013). Negativ zu betrachten ist der hohe Energieverbrauch, welcher durch die Beheizung der Gewächshäuser entsteht. Des Weiteren können sich Schädlinge und Bakterien durch das Bewässerungssystem auf die ganze Kultur ausbreiten, wodurch Pflanzenkrankheiten entstehen können (von Allmen, 2014). In der Schweiz erhalten Angestellte, welche in der Landwirtschaft und somit auch in der Tomatenproduktion tätig sind einen Arbeitsvertrag mit geregelter Mindestlohn und geregelten Arbeitsbedingungen (LID, 2014). Zu beachten gilt jedoch, dass sich die Arbeitsverträge innerhalb der Kantone unterscheiden, nicht bindend sind und somit von diesen abgewichen werden kann (Sauvin, 2018). Zudem untersteht die Tätigkeit in der Landwirtschaft nicht dem schweizerischen Arbeitsgesetz, wodurch Arbeitszeiten von mehr als 50 Stunden pro Woche möglich sind und die Anzahl der Freitage eineinhalb Tage pro Woche bis zu fünf Tage pro Monat variieren kann. Auch die Anzahl der festgelegten Feiertage im Arbeitsvertrag reicht von null bis neun Feiertagen pro Jahr (Sauvin, 2018). Die Arbeitskräfte in der ausländischen Tomatenproduktion erhalten im Vergleich zur Schweiz oft keinen Arbeitsvertrag. Am Beispiel des Tomatenanbaus in Spanien wird deutlich, dass es zwar einen Kollektivvertrag für Landarbeiter gibt, welcher einen Mindestlohn vorschreibt, allerdings halten sich viele Landwirte bei der Bezahlung ihrer Arbeitskräfte nicht daran. Hinzukommt, dass in der Tomatenproduktion in Spanien Arbeitskräfte oft ohne Papiere und illegal beschäftigt werden, wodurch diese den vorgegebenen Arbeitsbedingungen der Landwirte unterliegen (Schürz, 2011). Auch Kinderarbeit kann in Spanien und Marokko, den Hauptimportländern von Tomaten in die Schweiz, nicht ausgeschlossen werden (earthlink e.V., 2019a). Kleinbauern in Spanien unterliegen zusätzlich häufig dem Preisdruck, welcher durch die importierenden Länder aufgebaut wird (Schürz, 2011). Im konventionellen Tomatenanbau ist der Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden grundsätzlich erlaubt, die Einsatzmenge und -häufigkeit werden in der Schweiz jedoch reguliert (landwirtschaft.ch, 2019). In Spanien beispielsweise werden Pestizide oft präventiv ausgebracht (Theurl, 2008) und können so die Gesundheit der Arbeitskräfte und Menschen in den Anbaugebieten beeinträchtigen (Schürz, 2011). Der Tomatenanbau ist auch mit diversen Klimaauswirkungen verbunden. Besonders die Beheizung der Treibhäuser macht 71% der Umweltbelastung der Tomatenproduktion durch den Einsatz fossiler Brennstoffe in der Schweiz aus. 29% der Umweltbelastung gehen auf den Transport der Tomaten in den Wintermonaten aus dem Ausland zurück (Ökobeichtstuhl, 2019). Auch der Wasserverbrauch spielt besonders bei Tomaten aus südlichen Ländern wie Spanien oder Marokko eine Rolle. Die jährlichen Niederschläge können den Wasserbedarf des Tomatenanbaus nicht decken, weshalb das zusätzlich benötigte Wasser dem Grundwasser entnommen wird. Diese Grundwasservorkommen können dann von den Niederschlägen nicht mehr gefüllt werden, wodurch der Grundwasserspiegel absinkt (Poetsch, 2019). In Spanien werden die Tomaten häufig auf einem künstlichen Boden in den Gewächshäusern angebaut. Dieser künstliche Boden

besteht üblicherweise aus drei Schichten und wird auf dem ursprünglichen Boden aufgetragen. Nach der Anbauphase, wenn das Gewächshaus leer steht, wird der Boden mit Sonnenlicht und Chemikalien entseucht, um Keimlinge abzutöten (Theurl, 2008).

### **3 Methodisches Vorgehen**

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurde Literaturrecherche betrieben sowie eine Konsumentenbefragung mittels Online-Fragebogen durchgeführt. Die erhaltenen Ergebnisse der Umfrage wurden anschliessend genutzt, um die Moral Concerns in Kaufempfehlungen zu übersetzen. Nachfolgend werden die genauen Vorgehensweisen beschrieben und erklärt.

#### **3.1 Datenerhebung**

Im Zeitraum vom 28. Mai 2019 bis 15. Juni 2019 wurde eine Konsumentenbefragung via Online-Fragebogen durchgeführt. Dieser wurde mit QuestionPro (QuestionPro GmbH, 2019) erstellt und der Link über den ZHAW-Verteiler für Forschungsumfragen, welcher alle Departemente der ZHAW umfasst, versendet. Dadurch wurden hauptsächlich Studierende der ZHAW erreicht. Zusätzlich wurde der Link auf dem sozialen Medium Facebook verteilt und ebenfalls an Freunde und Familie versendet. Insgesamt wurden so 1006 Teilnehmer\*innen erreicht, von welchen 803 die Umfrage gestartet und letztendlich 597 Personen den Online-Fragebogen vollständig ausgefüllt haben. Die Abschlussquote beträgt somit 74.34%. Im Folgenden werden die Begriffe «Teilnehmer» und «Konsument» als Übergriff für die männlichen und weiblichen Befragten verwendet.

#### **Beschreibung des Fragebogaufbaus**

Die Moral Concerns, welche es in der Umfrage abzufragen galt, wurden aus der Projektarbeit einer im Projekt «MyFoodChoice» involvierten Person übernommen (Eberle, 2019) und entsprechend relevanter Moral Concerns beim Kauf von Tomaten angepasst (siehe Kapitel 2.3). Die übergeordneten Kategorien mit den entsprechend ausgewählten Moral Concerns, welche in der Umfrage abgefragt wurden, sind in Tabelle 1 abgebildet. Diese zeigt zusätzlich die entsprechenden Abkürzungen, wie sie in dieser Arbeit zum besseren Verständnis und für einen verbesserten Lesefluss verwendet werden. Moralische Bedenken bezüglich Tierwohl wurden in der Umfrage nicht berücksichtigt, da diese bei der Produktion und Verarbeitung von Tomaten keine Relevanz aufweisen. Bei der Formulierung der Moral Concerns, wurde darauf geachtet, dass diese leicht verständlich und kurz und knapp formuliert waren, um den Teilnehmern ein gutes Verständnis und schnelles Ausfüllen der Umfrage zu ermöglichen.

Tabelle 1. Übergeordnete Kategorien, Moral Concerns und Abkürzungen

Kategorie	Moral Concern	Abkürzung
Arbeitsbedingungen und Löhne	Faire Arbeitsbedingungen und Löhne für Landwirte und Feldarbeiter	«Faire Arbeitsbedingungen»
	Keine Kinderarbeit	«Keine Kinderarbeit»
	Stabile Handelsbeziehungen und Partnerschaften	«Handelsbeziehungen»
	Rückverfolgbarkeit der Tomaten bis zum Landwirt	«Rückverfolgbarkeit»
Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung	Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten durch den Einsatz von Pestiziden	«Gesundheit»
	Faire Pachtverhältnisse und Landrechte	«Faire Pachtverhältnisse»
	Finanzielle und strukturelle Unterstützung der Landwirte	«Unterstützung»
	Regionale Wertschöpfung durch Einbezug der lokalen Bevölkerung	«Wertschöpfung»
Klimaauswirkungen	Reduktion von Treibhausgasen durch saisonale Produktion	«Reduktion Treibhausgase»
	Geringer Energieverbrauch beim Transport	«Energieverbrauch»
	Einsatz von erneuerbaren Energien	«Erneuerbare Energien»
	Effiziente Energienutzung in der Produktion	«Effiziente Energienutzung»
Ressourcenverbrauch	Geringer Wasserverbrauch in der Produktion	«Wasserverbrauch»
	Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit	«Bodenfruchtbarkeit»
	Rezyklierbare und ressourcenschonende Verpackungen	«Rezyklierbare Verpackung»
	Verzicht auf Verpackungen	«Verzicht auf Verpackung»
Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten	Förderung von Artenvielfalt	«Artenvielfalt»
	Vermeidung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden	«Vermeidung Pestizide»
	Kein Einsatz von Gentechnik	«Keine Gentechnik»
	Verantwortungsvoller Umgang mit Düngemitteln	«Verantwortung Düngemittel»
	Anbau im Freiland	«Anbau im Freiland»

Der Online-Fragebogen, welcher detailliert in Anhang 1 zu finden ist, startete mit einer kurzen Einleitung, um das Interesse zu steigern und somit die Bereitschaft die Umfrage auszufüllen, erhöhen sollte. Mithilfe einer «Coverstory» bei welcher sich die Teilnehmer vorstellen sollten, gerade ihren Wocheneinkauf zu erledigen und unter anderem auch Tomaten zu benötigen, sollte zum einen das Interesse der Teilnehmer noch einmal gesteigert werden und zum anderen erreicht werden, dass sich die Befragten komplett in den Vorgang des Tomatenkaufs hineinversetzen und die Umfrage konzentrierter ausfüllen. Dies wurde mit je einem Bild von frischen Tomaten im Supermarkt und Tomatenkonserven der Fertigwarenabteilung unterstützt. Anschliessend sollten die Befragten Stichworte nennen, was ihnen beim Kauf von Tomaten wichtig ist. Diese Frage war nicht als Pflichtfrage markiert und konnte übersprungen werden. Im Anschluss daran folgten die Fragen bezüglich der Moral Concerns zu den übergeordneten Kategorien «Arbeitsbedingungen und Löhne», «Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung», «Klimaauswirkungen», «Ressourcenverbrauch» und «Vielfalt



von Pflanzen- und Tierarten». Die Befragten erhielten je übergeordneter Kategorie vier Moral Concerns zur Auswahl, welche sie mittels Drag-and-Drop-System nach ihrer Wichtigkeit ordnen sollten. Dabei entsprach der erste Punkt dem für sie wichtigsten Aspekt. Eine Ausnahme bildete die Frage zu «Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten», wo fünf Moral Concerns zur Auswahl standen. Die Antwortmöglichkeiten resp. abgefragten Moral Concerns wurden randomisiert, d.h. für jeden Befragten zufällig angeordnet, um eine höhere statistische Sicherheit zu erlangen. Auf die Fragen zu den verschiedenen Moral Concerns folgten acht Aussagen zu Umweltthemen, zu welchen mittels einer fünfstufigen Likert-Skala (1=Trifft gar nicht zu; 5=Trifft voll und ganz zu) die Zustimmung der Befragten und somit deren Umwelteinstellung abgefragt wurde. Dabei bestand ebenfalls die Möglichkeit die Aussagen mit «Weiss nicht» zu beurteilen. Diese Antworten wurden vor der Auswertung aus dem Datensatz entfernt und somit nicht analysiert. Die Aussagen wurden von Peter Preisendörfer (1999) übernommen, um bereits bestehende Aussagen zu Umwelteinstellungen zu überprüfen und um somit eine Vergleichsbasis zu ermöglichen. Die Auswahl der Umwelteinstellungen sowie die Abkürzungen wie sie in nachfolgender Arbeit verwendet werden, zeigt Tabelle 2. Sieben der acht Aussagen waren dabei positiv formuliert, wodurch eine höher angegebene Zustimmung einem höheren Umweltbewusstsein gleichzusetzen ist. Ausnahme bildet eine der acht Aussagen, welche negativ formuliert wurde und somit Ablehnung der Aussage auf ein höheres Umweltbewusstsein hindeutet. Zum Schluss wurden die soziodemographischen Aspekte Geschlecht, Alter und höchster Schulabschluss abgefragt. Die Teilnehmer hatten die Möglichkeit zur jeweils vorhergehenden Frage zurückzukehren und ihre Antworten anzupassen.

Tabelle 2. Übersicht der abgefragten Umwelteinstellungen inkl. Abkürzungen

Umwelteinstellung	Abkürzung
Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, unter welchen Verhältnissen unsere Kinder und Enkelkinder wahrscheinlich leben müssen.	«Enkelkinder»
Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben.	«Umweltproblem»
Zugunsten der Umwelt sollten wir alle bereit sein, unseren derzeitigen Lebensstandard einzuschränken.	«Lebensstandard»
Wenn wir so weitermachen wie bisher, steuern wir auf eine Umweltkatastrophe zu.	«Umweltkatastrophe»
Ich verhalte mich auch dann umweltbewusst, wenn es erheblich höhere Kosten und Mühen verursacht.	«Kosten und Mühen»
Der Grossteil der Bevölkerung in unserem Land verhält sich immer noch wenig umweltfreundlich.	«Bevölkerung»
Es ist immer noch so, dass sich die Politiker wenig für die Umwelt einsetzen.	«Politiker»
Umweltschutzmassnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, wenn dadurch Arbeitsplätze verloren gehen.	«Arbeitsplätze»



### 3.2 Datenanalyse

Die statistische Auswertung der Ergebnisse erfolgte mithilfe der Statistiksoftware R (Version 3.4.1) und RStudio (Version 1.0.153) sowie MAXQDA Standard 2018 (Release 18.2.0) zur Auswertung der offen gestellten Frage.

#### Datenbereinigung

Bei der Auswertung der Umfrageergebnisse in RStudio, erfolgte in einem ersten Schritt eine Datenbereinigung. Dazu wurden Spalten entfernt, welche nicht relevant für die Analyse der Ergebnisse waren, wozu unter anderem die IP Adresse, der Zeitstempel und die Antwort ID zählten. Anschließend wurden die Spalten umbenannt, um die Analyse übersichtlicher zu gestalten und zu erleichtern. Das entsprechende Codebuch ist in Anhang 2 zu finden. Damit lediglich vollständig und zu Ende ausgefüllte Antworten in die Analyse mit aufgenommen werden, wurden unvollständig ausgefüllte Ergebnisse entfernt. Dabei war darauf zu achten, dass die offen gestellte Frage nicht als Pflichtfrage markiert war. 14 Teilnehmer haben diese Frage nicht beantwortet, die Umfrage aber bis zum Ende durchgeführt. Damit deren Antworten nicht gelöscht wurden, wurde dies in RStudio entsprechend ausgeführt. Nach der Bereinigung der unvollständigen Antworten wurde nach Duplikaten gesucht, wovon keine vorhanden waren.

#### Datenauswertung

Im Anschluss an die Datenbereinigung folgte die Auswertung der Daten. Dazu wurden die Moral Concerns von «Arbeitsbedingungen und Löhne», «Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung», «Klimaauswirkungen», «Ressourcenverbrauch» und «Vielfalt von Pflanzen-und Tierarten» separat in einem Balkendiagramm dargestellt und beschrieben. Zu beachten war hier, dass die Items umcodiert wurden, da es sich bei dem Fragetyp um eine Rangliste handelte, von welcher die R-Software annimmt, dass der höchste Wert, der Wert mit der grössten Zustimmung ist. Da jedoch der Wert resp. der Moral Concern auf Rang eins die grösste Relevanz hatte, musste dies mithilfe der Invertierung in RStudio implementiert werden. Dasselbe Verfahren wurde für die Auswertung der Einstellungsfragen verwendet, wobei hier die Antwortmöglichkeit «Weiss nicht» aus der Auswertung entfernt wurde.. Für die Auswertung der soziodemographischen Angaben Geschlecht, Alter und Bildung wurde die Antwortmöglichkeit «Keine Angabe» bei Geschlecht und Bildung ausgeschlossen bzw. als fehlender Wert in RStudio definiert. Altersspezifische Unterschiede bezüglich der Wichtigkeit der Moral Concerns wurden mithilfe von Kreuztabellen und deskriptiver Statistik untersucht. Dazu wurden Altersgruppen (16-25 Jahre, 26-35 Jahre, 36-45 Jahre, 46-55 Jahre und 56-66 Jahre) gebildet und die prozentuale Zustimmung der Antwortmöglichkeiten «Trifft eher zu» und «Trifft voll und ganz zu» untersucht. Dabei war darauf zu achten, dass die Anzahl der Befragten in den jeweiligen Gruppen nicht gleichmässig verteilt war. In der Altersgruppe der 16-25-jährigen waren 339 der Befragten,

in der Gruppe der 26-35-jährigen 211 Teilnehmer, die Gruppe der 36-45-jährigen stellten 32 Teilnehmer, bei den 46-55-jährigen waren es elf und in der Altersgruppe der 56-66-jährigen vier Teilnehmer. Um geschlechtsspezifische Unterschiede auszumachen, wurde ebenfalls die prozentuale Zustimmung berechnet und mittels Graphiken beschrieben. Zur Beantwortung bildungsspezifischer Fragen wurde der Kruskal-Wallis-Test durchgeführt. Der Chi-Square-Test wurde genutzt, um zu überprüfen, ob es einen Zusammenhang zwischen dem höchsten Bildungsabschluss und dem Geschlecht gibt.

Zur Auswertung der offen gestellten Frage, bei welcher die Teilnehmer angeben sollten, worauf sie beim Tomatenkauf achten, wurde die Software MAXQDA Standard 2018 verwendet. Das Ziel dieser Frage war es zum einen, den Teilnehmern einen leichten Einstieg in die Befragung zu ermöglichen, das Interesse zu steigern und die Teilnehmer auf die Befragung vorzubereiten. Zum anderen wurde mit dieser Frage beabsichtigt moralische Bedenken, welche nicht in die Befragung integriert wurden, ausfindig zu machen und so neue Erkenntnisse zu erlangen. Die Antworten der Teilnehmer wurden mithilfe von Codes kategorisiert, indem Unterkategorien festgelegt und diese durch die Software in den Antworten gesucht und markiert wurden. Das zugehörige Codebuch ist in Anhang 3 zu finden. Aufgrund oft unterschiedlicher Schreibweisen, Ausdrücke und Rechtschreibfehlern wurden die Antworten zusätzlich manuell überprüft und die Codes nachträglich hinzugefügt. Anschliessend wurden Kategorien definiert, um die Unterkategorien nach Bedeutung und Inhalt zu gruppieren, woraus sich insgesamt zehn «Kategorien» ergaben, siehe Anhang 3.

### **3.3 Vorgehen zur Übersetzung von Moral Concerns in Kaufempfehlungen**

Zur Übersetzung der Moral Concerns in konkrete Kaufempfehlungen, wurden die aus der Umfrage erhaltenen, wichtigsten Moral Concerns in eine Matrix übertragen und mit den angebotenen Tomatenprodukten in den grossen Schweizer Lebensmittelläden gegenübergestellt. Als Grundlage zur Erstellung der Matrix diente die sogenannte «Take-the-best-Heuristik». Heuristiken sind Entscheidungshilfen oder Strategien, die helfen sollen, trotz begrenztem Wissen oder Informationen zu einer Entscheidung zu gelangen (Kall, 1996). Bei der «Take-the-best-Heuristik» werden normalerweise zwei Alternativen gegenübergestellt und mittels relevanter Anforderungen verglichen. Sobald eine Alternative diese Anforderungen nicht erfüllen kann, wird diese verworfen (Goldstein & Gigerenzer, 2009). Die Matrix zur Erstellung von Kaufempfehlungen stellt somit eine Erweiterung dieser Heuristik dar, da insgesamt zwischen fünf Alternativen ausgewählt werden kann. Zur Erstellung der Alternativen, wurden jeweils detaillierte Informationen über die angebotenen Labelprodukte, Anbauformen und Herkunft der Tomaten eingeholt und mit den Anforderungen der Moral Concerns verglichen und mit einem Kreuz oder Haken markiert, ob die Anforderungen der Moral Concerns erfüllt sind.

## 4 Ergebnisse

Die Konsumentenbefragung zeigte die wichtigsten Moral Concerns und die Einstellungen der Befragten zu diversen Umweltthemen. In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Befragung genauer beschrieben, deren statistische Signifikanz getestet und erklärt. Ausserdem wird die Vorgehensweise beschrieben, wie Moral Concerns in konkrete Kaufentscheidungen übersetzt werden können.

### 4.1 Beschreibung der Stichprobe

Hinsichtlich der Geschlechterverteilung der Stichprobe waren Frauen mit 69.18% (413 Teilnehmerinnen) und Männer mit 29.65% (177 Teilnehmer) nicht gleichermassen repräsentiert. 1.17% machten keine Angaben zu ihrem Geschlecht. Die Teilnehmer waren im Durchschnitt 26.65 Jahre alt ( $SD = 6.39$ ). Die Altersspanne reichte von 19 bis 66 Jahren. 57.96% der Befragten gaben als höchsten Schulabschluss Matura/Berufsmatura an, gefolgt von einem Universitätsabschluss mit 32.66% der Befragten. 7.20% gaben an eine höhere Berufsbildung absolviert zu haben, 1.34% der Befragten machten eine Berufslehre und 0.17% gaben die obligatorische Schule als höchsten Bildungsabschluss an. 0.67% machten keine Angabe zu ihrem Schulabschluss. 25.66% ist der Anteil der Personen, welche die Umfrage gestartet, das Ausfüllen jedoch abgebrochen haben. Die durchschnittliche Ausfülldauer der Umfrage betrug fünf Minuten.

### Zusammenhang zwischen Geschlecht und Bildung

Zur Überprüfung ob es einen Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem Bildungsabschluss gibt, wurden die Ergebnisse der soziodemographischen Fragen zu Geschlecht und Bildungsabschluss zuerst in einer Kreuztabelle gegenübergestellt und anschliessend mit dem Chi-Square-Test getestet, ob ein Zusammenhang besteht. Die Betrachtung der Kreuztabelle zeigte, dass es keine deutlichen Unterschiede darin gibt, wie viele Frauen resp. Männer einen bestimmten Schulabschluss erreicht haben. Beispielsweise gaben 58.44% der Frauen Matura als höchsten Bildungsabschluss an, während es bei den männlichen Teilnehmern 57.63% waren. Auch bei Angabe des Uniabschlusses als höchstem Bildungsabschluss zeigte sich mit 33.25% bei den Frauen und 32.20% bei den Männern ein ähnliches Bild (siehe Tabelle 3). Mithilfe des Chi-Square-Tests wurde dann getestet, ob es einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem Bildungsabschluss gibt, welcher anhand eines p-Werts 0.81 ( $>0.05$ ) nicht festgestellt werden konnte.

Tabelle 3. Bildungsabschlüsse nach Geschlecht. Angaben in Prozent (%).

	Obligatorische Schule	Berufslehre	Matura	Höhere Berufsbildung	Universität
weiblich	0.24	1.47	58.44	6.60	33.25
männlich	0.00	1.13	57.63	9.04	32.20

## 4.2 Konsumentenbefragung

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Konsumentenbefragung beschrieben und erklärt. Dabei liegt der Fokus zuerst auf den übergeordneten Kategorien mit den Moral Concerns, anschliessend werden die Umwelteinstellungen betrachtet und zuletzt die Aspekte, auf welche die Befragten beim Kauf von Tomaten achten, welche mit einer offenen Frage abgefragt wurden.

### 4.2.1 Moral Concerns

Die Ergebnisse der Umfrage bezüglich der Wichtigkeit einzelner Moral Concerns wurden je Kategorie zuerst in Balkendiagrammen dargestellt, beschrieben und die Mediane berechnet. Zu beachten gilt, dass die Teilnehmer in der Umfrage den für sie wichtigsten Aspekt auf Rang eins anordnen sollten. Aufgrund in Kapitel 3.2 beschriebener Problematik bezüglich Ranglisten in RStudio, wurden die Werte zum besseren und schnelleren Verständnis der Plots invertiert. Somit entspricht im folgenden Rang vier der höchsten Wichtigkeit. Die entsprechenden Skripts mit Befehlen, welche in RStudio ausgeführt wurden, sind in Anhang 4 ersichtlich.

#### Arbeitsbedingungen und Löhne

Bei der Betrachtung von Abbildung 2 wird deutlich, dass «Keine Kinderarbeit» von 77.89% der Befragten auf die zwei höchsten Ränge (Rang drei und Rang vier) angeordnet wurden, während es bei «Faire Arbeitsbedingungen» 87.44% sind. Dabei ist zu beachten, dass bei «Keine Kinderarbeit» von 344 der Befragten auf dem höchsten Rang angeordnet wurden, während 336 der Teilnehmer bei «Faire Arbeitsbedingungen» den zweithöchsten Rang wählten. Der Moral Concern «Handelsbeziehungen» wurde im Vergleich von 12.73% auf den zwei höchsten Rängen angeordnet, «Rückverfolgbarkeit» von 21.94% der Befragten. Dies zeigt, dass letztgenannte Moral Concerns für die Befragten eine geringere Wichtigkeit aufweisen, als erstgenannte.

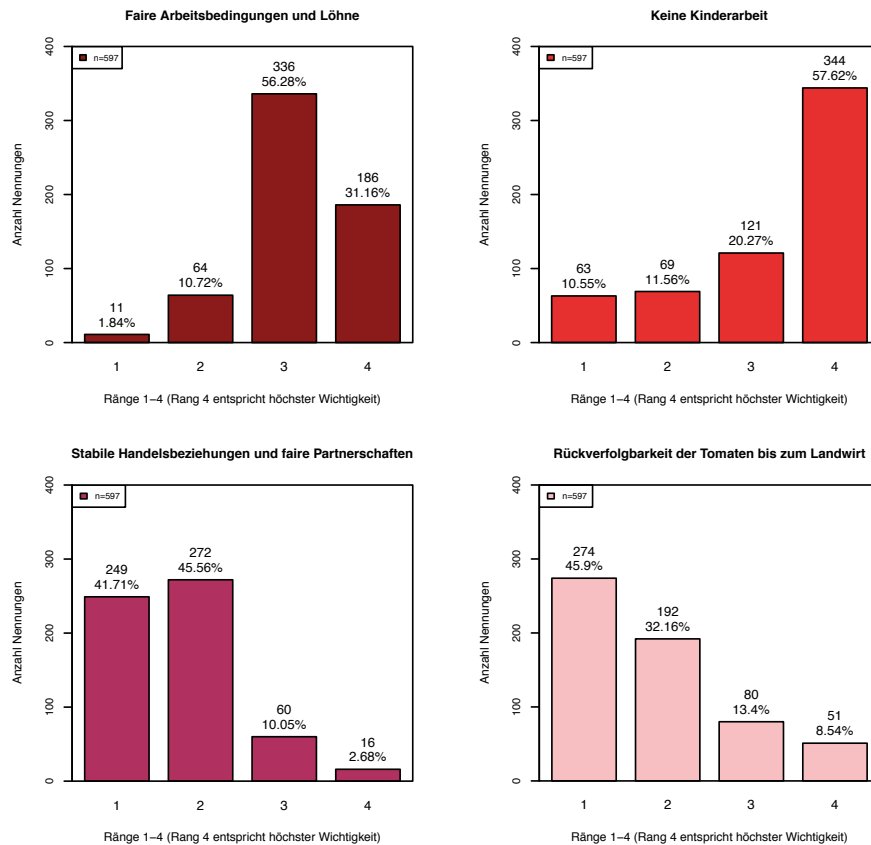


Abbildung 2. Wichtigkeit der Moral Concerns - Kategorie «Arbeitsbedingungen und Löhne»

Die mediane Wichtigkeit aller Moral Concerns der Kategorie «Arbeitsbedingungen und Löhne» ist in Abbildung 3 abgebildet. Dabei wird deutlich, dass «Keine Kinderarbeit» mit einem Median von vier die höchste Wichtigkeit aufweist, gefolgt von «Faire Arbeitsbedingungen» als zweitwichtigster Moral Concern mit einem Median von drei. «Handelsbeziehungen» und «Rückverfolgbarkeit» zeigen eine gleich hohe Wichtigkeit mit einem Median von je zwei. Aufgrund dessen wird «Keine Kinderarbeit» als wichtigster Moral dieser Kategorie festgehalten.

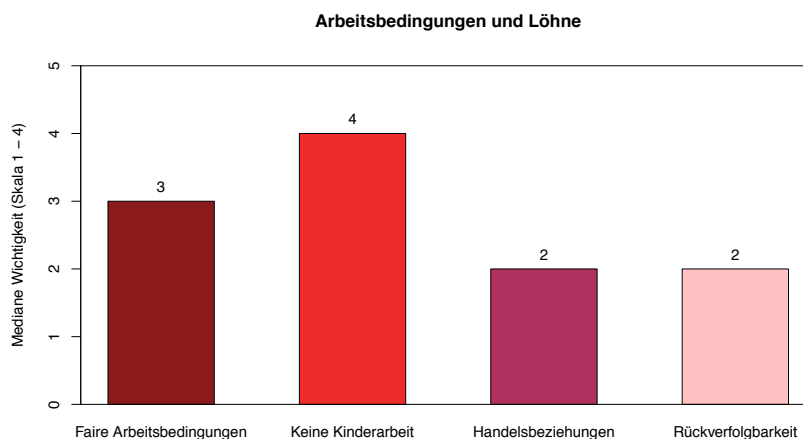


Abbildung 3. Mediane der Moral Concerns - Kategorie «Arbeitsbedingungen und Löhne»

## Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung

Die Visualisierungen der Ergebnisse der Umfrage für die übergeordnete Kategorie «Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung» zeigen, dass der Moral Concern «Gesundheit» von 524 Befragten (87.77%) auf den zwei höchsten Rängen angeordnet wurde. «Wertschöpfung» wurde von 57.96% der Befragten auf die Ränge drei und vier gewählt, während es bei «Faire Pachtverhältnisse» 34.00% waren. Die geringste Wichtigkeit ist beim Moral Concern «Unterstützung» auszumachen, welcher von lediglich 20.27% der Befragten auf die zwei höchsten Ränge angeordnet wurde, wie Abbildung 4 zeigt.

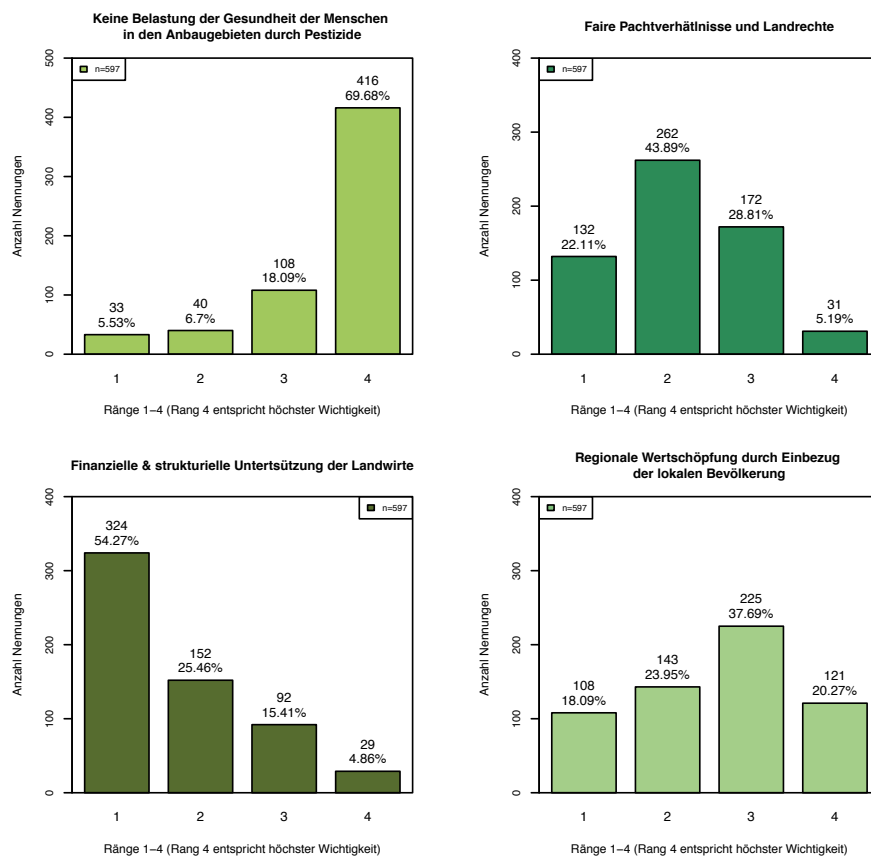


Abbildung 4. Wichtigkeit der Moral Concerns - Kategorie «Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung»

Werden auch hier die Moral Concerns durch die Berechnung des Medians der Ränge genauer betrachtet, zeigen sich grosse Unterschiede bezüglich der Wichtigkeit der Moral Concerns. «Gesundheit» besitzt mit einem Median von vier die höchste Wichtigkeit für die Befragten. Darauf folgt «Wertschöpfung» mit einem Median von drei. Der Median der Ränge von «Faire Pachtverhältnisse» liegt bei zwei und bei «Unterstützung» wurde ein Median von eins erhalten, wie in Abbildung 5 zu erkennen ist. Somit kann aus der Kategorie «Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung» der Moral Concern «Gesundheit» als wichtigster Aspekt festgehalten werden.

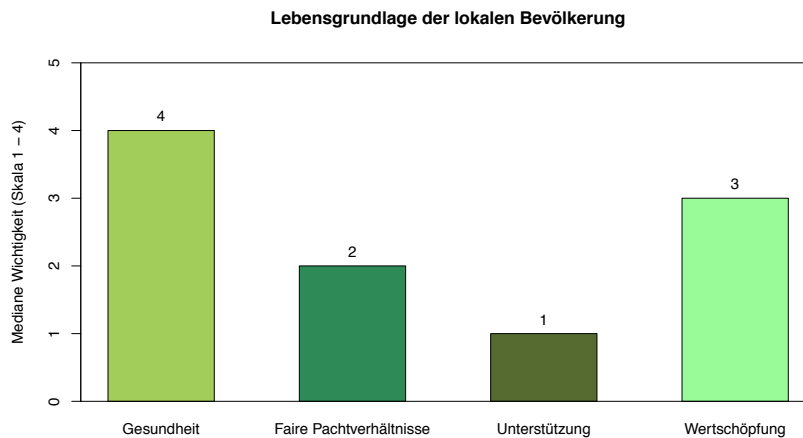


Abbildung 5. Mediane der Moral Concerns - Kategorie «Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung»

## Klimaauswirkungen

Bei der Betrachtung von Abbildung 6 fällt auf, dass «Reduktion Treibhausgase» von 82.58% der Befragten auf den beiden höchsten Rängen angeordnet wurden, gefolgt von «Energieverbrauch» mit 51.76%, «Erneuerbare Energien» mit 47.92% und zuletzt «Effiziente Energienutzung» mit 36.85%. Der Moral Concern «Reduktion Treibhausgase» scheint somit die höchste Wichtigkeit für die Befragten aufzuweisen.

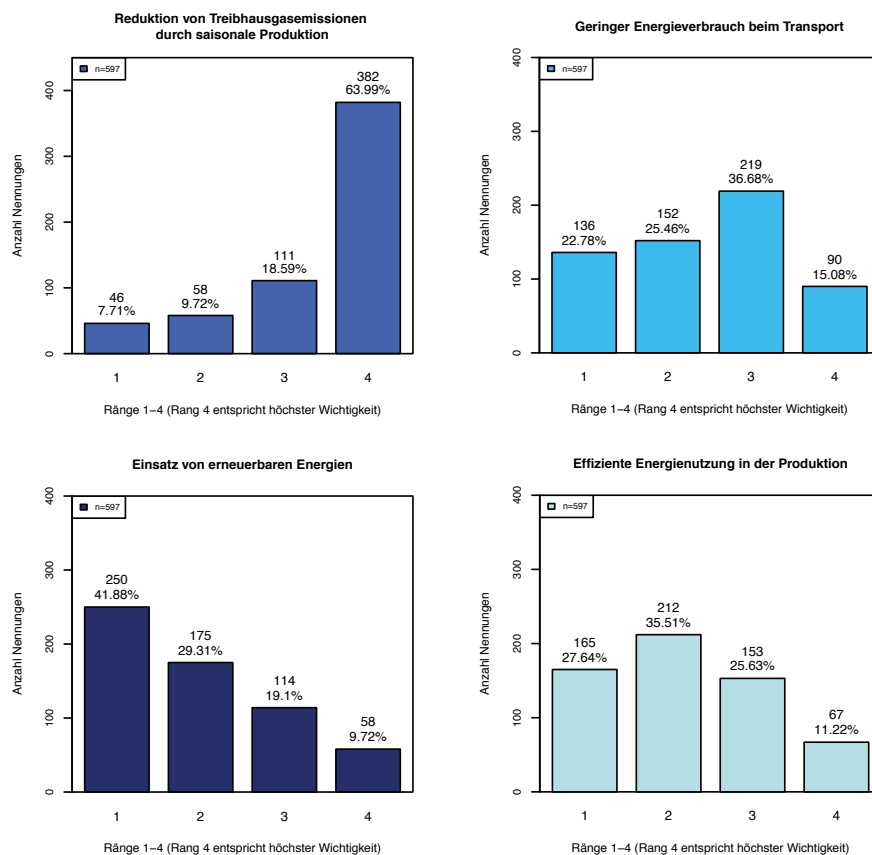


Abbildung 6. Wichtigkeit der Moral Concerns - Kategorie «Klimaauswirkungen»

Auch hier wurden die Mediane der Ränge berechnet, wie Abbildung 7 zeigt. Dabei wurde deutlich, dass «Reduktion Treibhausgase» mit einem Median von vier die höchste Wichtigkeit aufweist und «Energieverbrauch» mit einem Median von drei dahinter liegt. Bei den Moral Concerns «Erneuerbare Energien» und «Effiziente Energienutzung» ist mit einem Median von je zwei kein Unterschied in der Wichtigkeit festzustellen. Somit lässt sich «Reduktion Treibhausgase» als wichtigster Moral Concern der Kategorie «Klimaauswirkungen» festhalten.

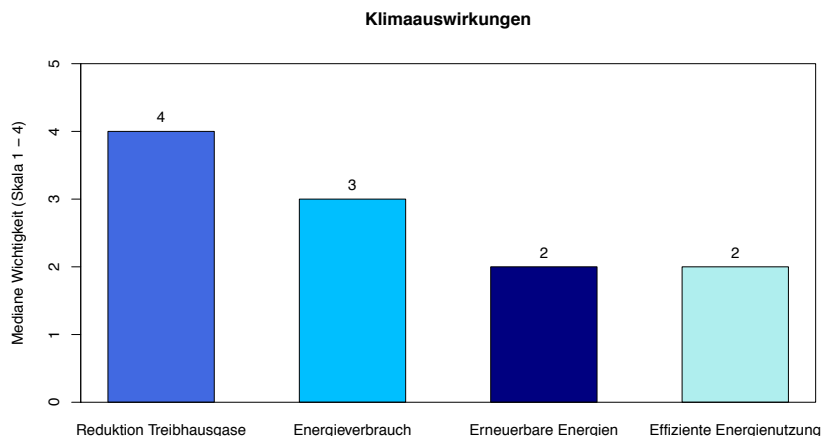


Abbildung 7. Mediane der Moral Concerns - Kategorie «Klimaauswirkungen»

## Ressourcenverbrauch

Im Vergleich zu den bereits beschriebenen Kategorien fällt bei der Betrachtung der Moral Concerns im Bereich Ressourcenverbrauch auf, dass die Nennungen und Wahl der Ränge für die Moral Concerns relativ homogen ausgeprägt sind bzw. keine Moral Concerns besonders herausstechen (siehe Abbildung 8). Dennoch lässt sich feststellen, dass 57.12% und damit mehr als die Hälfte der Befragten den Moral Concern «Bodenfruchtbarkeit» auf den Rängen drei und vier anordneten, während es bei «Verzicht auf Verpackung» 54.61%, bei «Wasserverbrauch» 45.90% und zuletzt bei «Rezyklierbare Verpackung» 42.48% waren. Dies zeigt, dass die Wichtigkeit der Moral Concerns dieser Kategorie ähnlich war.



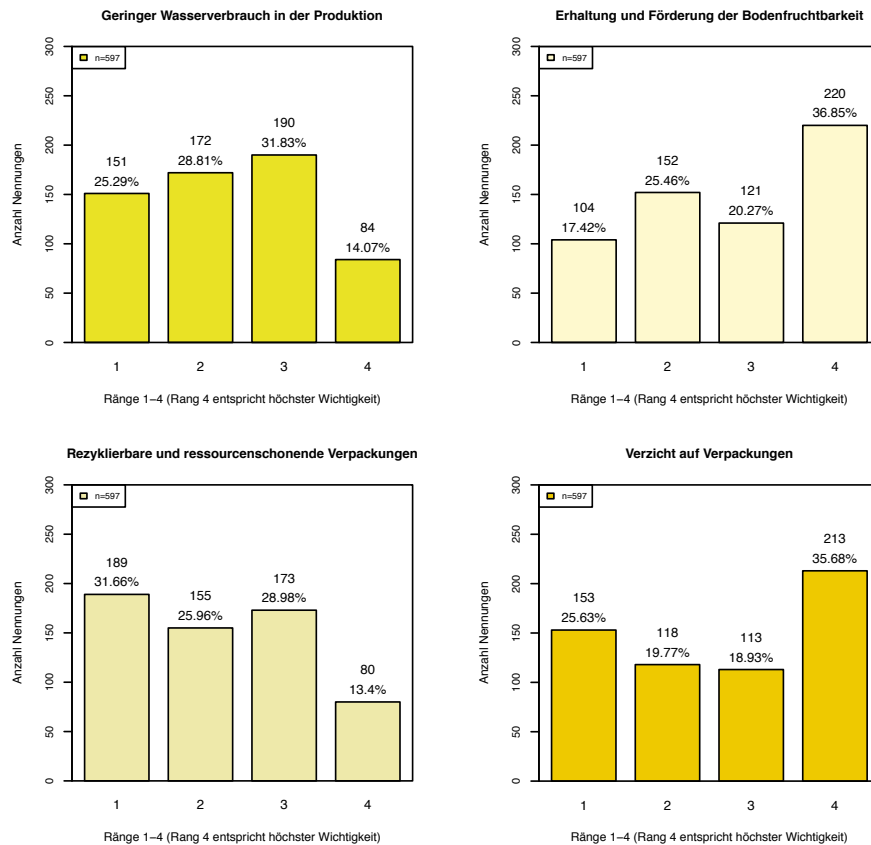


Abbildung 8. Wichtigkeit der Moral Concerns - Kategorie «Ressourcenverbrauch»

Durch die Berechnung des Medians der Ränge und die Darstellung in einem gemeinsamen Plot, können die Unterschiede zwischen den Moral Concerns verdeutlicht werden. Auffallend ist hier, dass sich das Mass der Wichtigkeit der einzelnen Moral Concerns nicht so stark unterscheidet wie in den Kategorien «Arbeitsbedingungen und Löhne», «Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung» und «Klimaauswirkungen». «Bodenfruchtbarkeit» und «Verzicht auf Verpackungen» weisen mit einem Median von drei eine höhere Wichtigkeit auf, als «Wasserverbrauch» und «Rezyklierbare Verpackung», welche einen Median von zwei aufweisen (siehe Abbildung 9). Da kein Unterschied zwischen den Medianen bei «Bodenfruchtbarkeit» und «Verzicht auf Verpackung» ausgemacht werden konnte, werden diese als wichtigste Moral Concerns dieser Kategorie festgehalten.

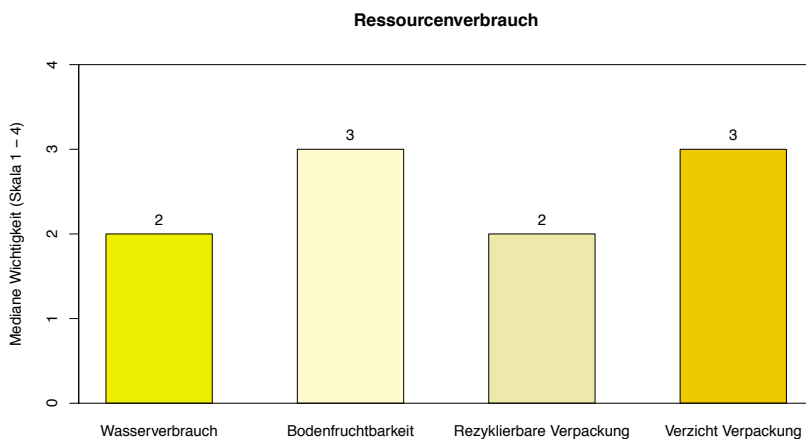


Abbildung 9. Mediane der Moral Concerns - Kategorie «Ressourcenverbrauch»

### Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten

Im Bereich Biodiversität gilt es zu beachten, dass den Befragten fünf Moral Concerns zur Auswahl standen, welche sie bezüglich ihrer Wichtigkeit ordnen sollten, woraus eine fünfstufige Skala resultierte. «Vermeidung Pestizide» wurde 71.86% der Befragten auf den zwei höchsten Rängen (Ränge vier und fünf) angeordnet, wie Abbildung 10 zeigt. «Keine Gentechnik» wurde von 40.70% der Teilnehmer auf die beiden höchsten Ränge gewählt, während es bei «Verantwortung Dünger» 33.16%, bei «Artenvielfalt» 34.18% und bei «Anbau im Freiland» 20.10% waren.

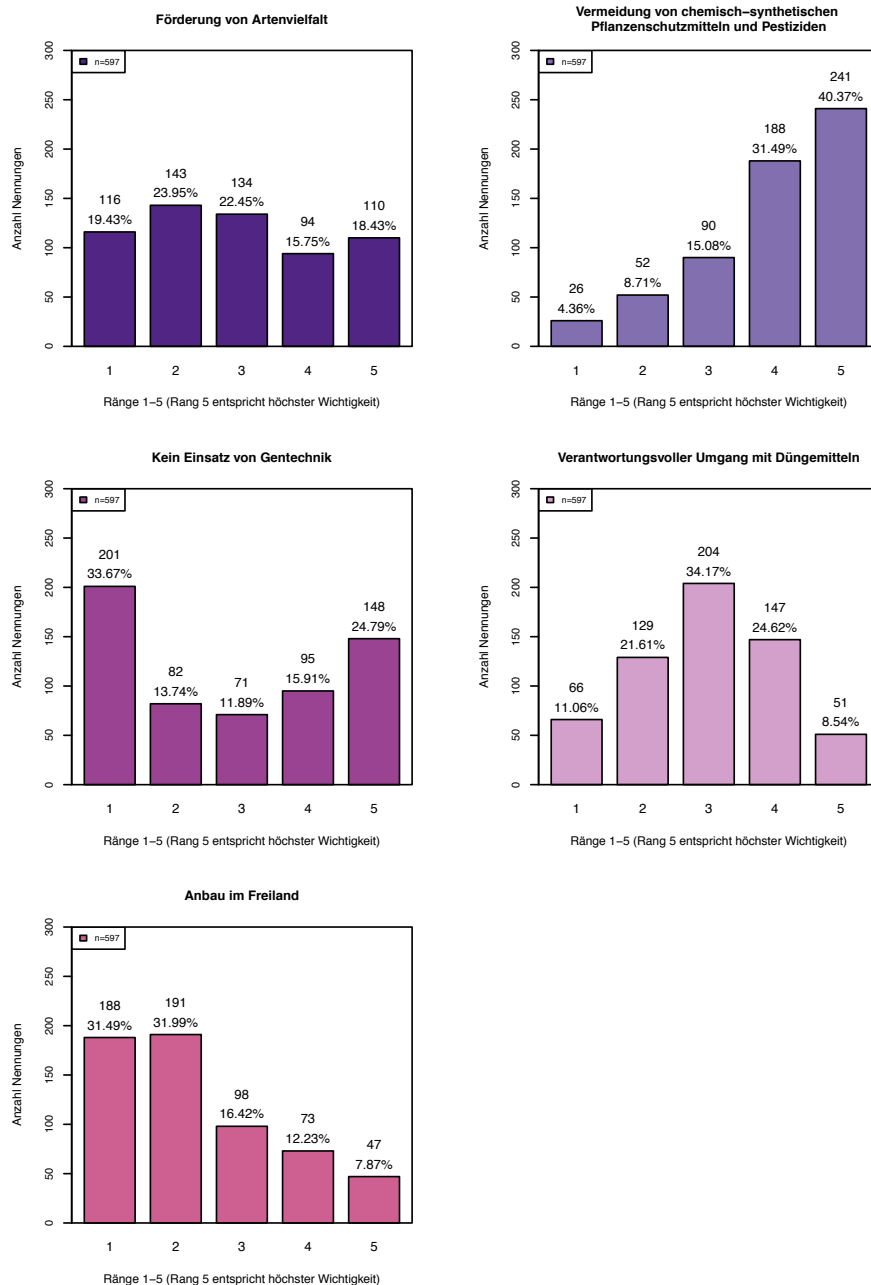


Abbildung 10. Wichtigkeit der Moral Concerns - Kategorie «Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten»

Nach der Berechnung der Mediane der einzelnen Moral Concerns zeigt sich, dass «Vermeidung Pestizide» mit einem Median von vier die höchste Wichtigkeit für die Befragten hat (siehe Abbildung 11). Darauf folgen mit einem Median von drei «Verantwortung Düngemittel», «Artenvielfalt» und «Keine Gentechnik» und weisen somit eine gleichhohe Wichtigkeit auf. «Anbau im Freiland» erhielt einen Median von zwei und zeigt somit die geringste Wichtigkeit der Moral Concerns der Kategorie «Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten» auf. «Vermeidung Pestizide» lässt sich als wichtigster Moral Concern dieser Kategorie festhalten.

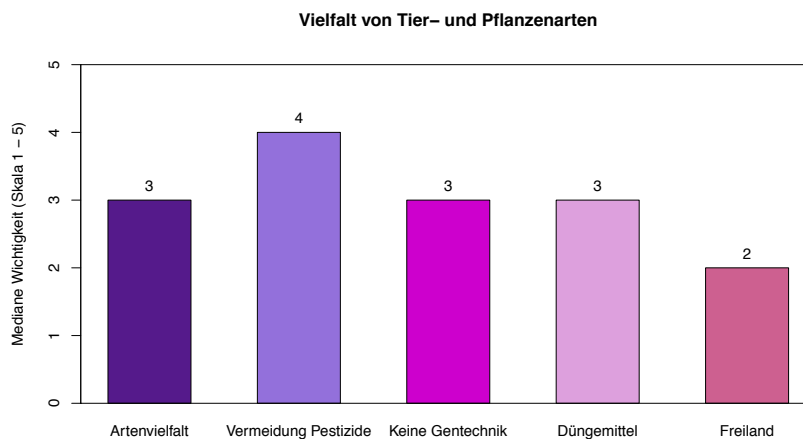


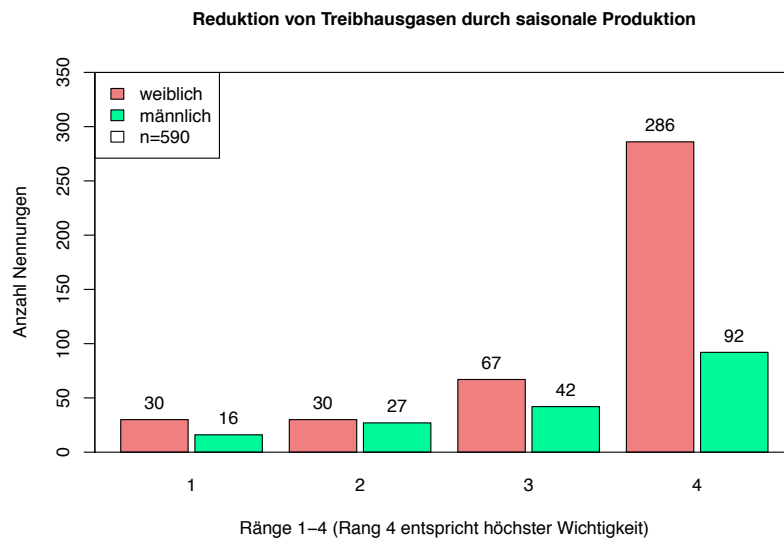
Abbildung 11. Mediane der Moral Concerns - Kategorie «Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten»

### Vergleich der Moral Concerns mit den höchsten Rängen

Anhand der vorangegangenen Visualisierungen und der Berechnung der Mediane konnten die Moral Concerns «Keine Kinderarbeit», «Gesundheit», «Reduktion Treibhausgase», «Bodenfruchtbarkeit», «Verzicht auf Verpackung» und «Vermeidung Pestizide» als wichtigste Moral Concerns der jeweiligen Kategorien ausgemacht werden. Aus der Kategorie Ressourcenverbrauch ergaben sich «Bodenfruchtbarkeit» und «Verzicht auf Verpackung» als wichtigste Moral Concerns und wurden aufgrund gleicher Mediane bezüglich Unterschiede in der Wichtigkeit beide zu den wichtigsten Moral Concerns gezählt. Die Moral Concerns «Gesundheit», «Reduktion Treibhausgase» und «Vermeidung Pestizide» weisen mit einem Median von vier eine höhere Wichtigkeit auf, als die Moral Concerns «Keine Kinderarbeit», «Bodenfruchtbarkeit» und «Verzicht auf Verpackung» mit einem Median von drei.

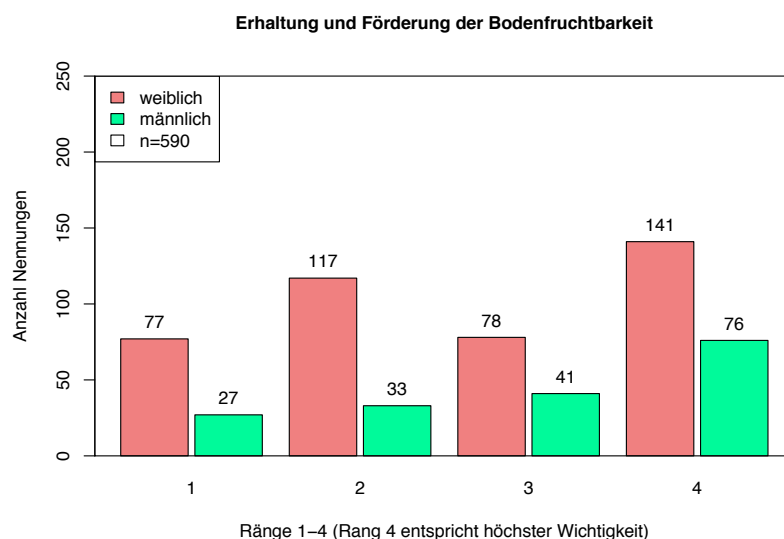
### Moral Concerns – Geschlecht

Die Untersuchung der geschlechtsspezifischen Unterschiede der wichtigsten Moral Concerns erfolgte durch die prozentuale Berechnung der Anzahl Anordnungen auf den zwei höchsten Rängen (Rang drei und Rang vier). Diese ergab, dass Unterschiede in der Höhe der Wichtigkeit zwischen Frauen und Männern beim Moral Concern «Reduktion Treibhausgase» vorhanden sind. 353 der weiblichen Befragten und somit 85.47% ordneten den Moral Concern auf Rang drei bzw. Rang vier an, während dies der Fall bei 75.71% der männlichen Befragten war, was in Abbildung 12 deutlich wird.



**Abbildung 12.** Wichtigkeit des Moral Concerns «Reduktion Treibhausgase» nach Geschlecht

Der Moral Concern «Bodenfruchtbarkeit» wurde ebenfalls unterschiedlich in der Höhe der Wichtigkeit bewertet. 117 der männlichen Teilnehmer und damit 66.10% ordneten diesen Moral Concern auf den zwei höchsten Rängen an, während es bei den weiblichen Befragten 53.03%, entsprechend 219 Teilnehmern, waren, wie Abbildung 13 zeigt. Bei den anderen Moral Concerns konnten keine Unterschiede zwischen Männern und Frauen ausgemacht werden. Die dazugehörigen Graphiken finden sich in Anhang 5.



**Abbildung 13.** Wichtigkeit des Moral Concerns «Bodenfruchtbarkeit» nach Geschlecht

## Moral Concerns – Alter

Zur Untersuchung der Unterschiede zwischen den Altersgruppen wurden diese mit den jeweiligen Moral Concerns in Kreuztabellen gegenübergestellt und der prozentuale Anteil der Anordnungen auf den Rängen drei und vier berechnet. Dabei wurde deutlich, dass die Wichtigkeit der Moral Concerns bei allen Altersgruppen ähnlich ausgeprägt ist und sich kein allgemeingültiges Muster bezüglich der Wichtigkeit und den Altersgruppen erkennen lässt. Der Moral Concern «Bodenfruchtbarkeit» sticht dahingehend heraus, dass dieser von 75% der 36-45-jährigen auf den zwei höchsten Rängen angeordnet wurde, während es bei den 16-25-jährigen 53.10% und bei den 56-66-jährigen 50.00% waren. Bei den 26-35-jährigen waren es 60.67% und bei den 46-55-jährigen 63.63%. Auch «Gesundheit» wurde von den 36-45-jährigen häufiger auf dem dritten und vierten Rang angeordnet, als von den anderen Altersgruppen (siehe Tabelle 4). Beim Moral Concern «Verzicht auf Verpackung» zeigt sich die Tendenz, dass dieser häufiger auf den höchsten und somit wichtigsten Rängen angeordnet wurden, je älter die Befragten waren. Eine Ausnahme dieser Tendenz ist die Altersgruppe der 56-66-jährigen, welche den Moral Concern gleich häufig auf den höchsten Rängen angeordnet haben, als die 26-35-jährigen. Hier muss jedoch beachtet werden, dass in dieser Altersgruppe lediglich vier der 597 Befragten vertreten und die Ergebnisse dieser Gruppe somit als wenig aussagekräftig zu betrachten sind.

Tabelle 4. Anordnung der Moral Concerns auf den höchsten Rängen nach Altersgruppen. Angaben in Prozent (%)

	«Gesundheit»	«Bodenfruchtbarkeit»	«Verzicht auf Verpackung»
16-25 Jahre	88.79	53.10	40.71
26-35 Jahre	85.30	60.67	49.76
36-45 Jahre	96.88	75.00	62.50
46-55 Jahre	81.82	63.63	70.81
56-66 Jahre	75.00	50.00	50.00

## Moral Concerns – Bildung

Eine Kruskal Wallis wurde verwendet, um den Zusammenhang zwischen den Moral Concerns und dem höchsten Schulabschluss zu untersuchen. Es konnte kein Zusammenhang bezüglich der Höhe der Wichtigkeit bei den Moral Concerns «Vermeidung Pestizide», «Gesundheit», «Reduktion Treibhausgase» und «Keine Kinderarbeit» und dem Bildungsabschluss ausgemacht werden ( $p < 0.05$ ). «Bodenfruchtbarkeit» zeigte einen p-Wert von 0.01, was bedeutet, dass es einen statistisch signifikanten Zusammenhang bezüglich der Höhe der Wichtigkeit der Moral Concerns und dem Bildungsabschluss gibt.

#### 4.2.2 Umwelteinstellung

Die Zustimmung der Befragten zu den Aussagen der Umweltthemen lag durchschnittlich bei ca. 71.00%, wenn die Auswahlmöglichkeiten «Trifft eher zu» und «Trifft voll und ganz zu» zusammengefasst werden. Die Aussagen «Enkelkinder», «Umweltproblem», «Lebensstandard» und «Umweltkatastrophe», «Bevölkerung» und «Politiker» zeigten eine ähnliche Antworttendenz in der Zustimmung. Stellvertretend für diese Aussagen wird die Graphik zur Aussage «Umweltkatastrophe» abgebildet. Die restlichen Graphiken finden sich in Anhang 6. Bei der Betrachtung von Abbildung 14, wird deutlich, dass 83.57% der Befragten der Aussage «Umweltkatastrophe» eher oder voll und ganz zustimmten, sie für 12.46% teils/teils zutraf und für 3.98% eher nicht oder gar nicht zutraf. Ähnliches zeigte sich bei den anderen Aussagen. Jene mit der zweithöchsten Zustimmung war «Lebensstandard» mit 80.53%, gefolgt von «Bevölkerung» mit 79.18%, «Politiker» mit 75.69%, «Umweltproblem» mit einer Ablehnung der Aussage von 75.65% und zuletzt «Enkelkinder» mit einer Zustimmung von 74.20%.

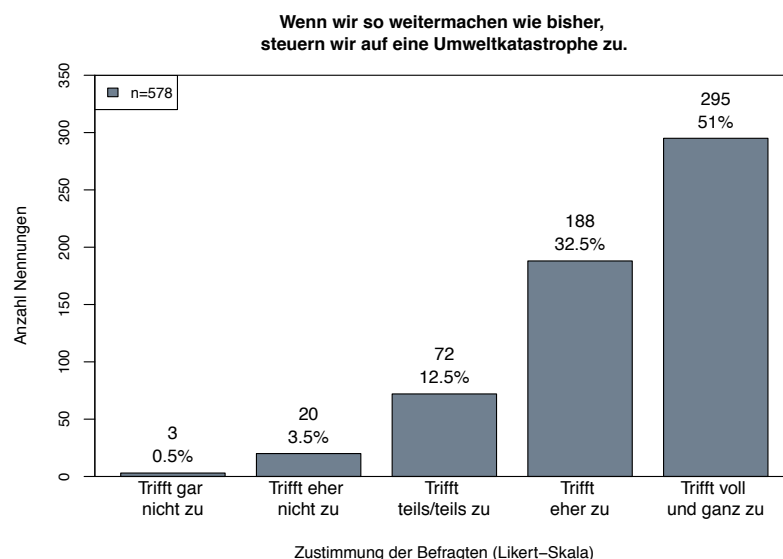


Abbildung 14. Zustimmung der Befragten zur Aussage «Umweltkatastrophe»

Die Aussagen zu «Kosten und Mühen» und «Arbeitsplätze» zeigen ein abweichendes Bild der Zustimmung. Die Aussage «Arbeitsplätze» traf für etwas mehr als der Hälfte der Befragten mit 58.07% eher oder voll und ganz zu. Für 31.93% traf sie teils/teils zu und für 10.00% eher nicht oder gar nicht, wie in Abbildung 15 deutlich wird.

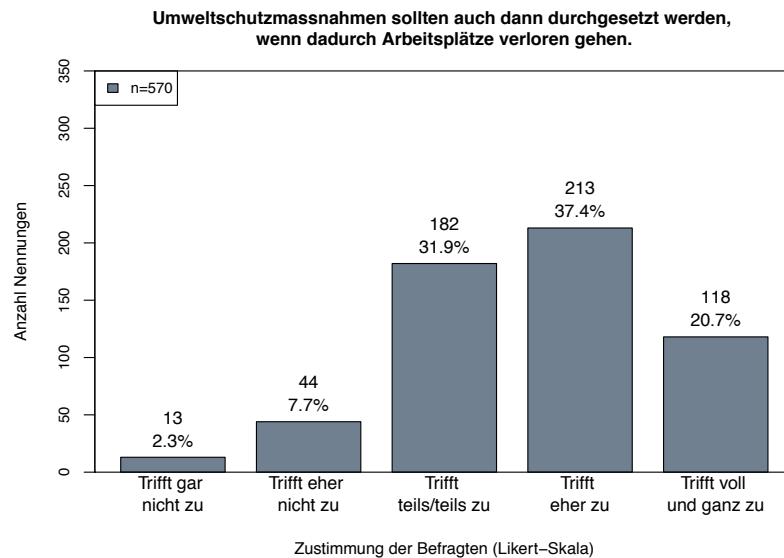


Abbildung 15. Zustimmung der Befragten zur Aussage «Arbeitsplätze»

Die geringste Zustimmung der Befragten erhielt die Aussage «Kosten und Mühen». Lediglich 42.86% stimmten der Aussage eher oder voll und ganz zu, was weniger als der Hälfte der Befragten entspricht. Auffallend ist, dass die Aussage für 39.50% der Teilnehmer teils/teils zutrifft und für 17.64% eher nicht oder gar nicht (siehe Abbildung 16).

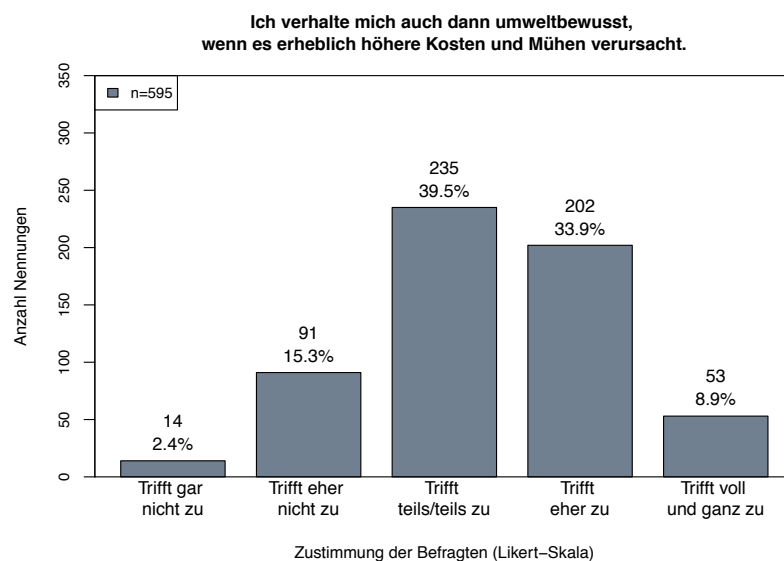


Abbildung 16. Zustimmung der Befragten zur Aussage «Kosten und Mühen»

## Umwelteinstellungen – Geschlecht

Die Zustimmung zu den Aussagen der Umwelteinstellungen sind bei Frauen und Männern ähnlich ausgeprägt. Unterschiede in der Zustimmung konnten bei zwei Aussagen festgestellt werden. Die Graphiken der anderen sechs Umwelteinstellungen, welche keine Unterschiede aufzeigten, sind in



Anhang 6 zu finden. Die Aussage «Enkelkinder» erhielt von den weiblichen Teilnehmern mehr Zustimmung als von den männlichen Befragten, wie in Abbildung 17 deutlich wird. 323 der weiblichen Befragten und somit 78.51% stimmten der Aussage eher oder voll und ganz zu, während es bei den männlichen Teilnehmern 62.50% waren.

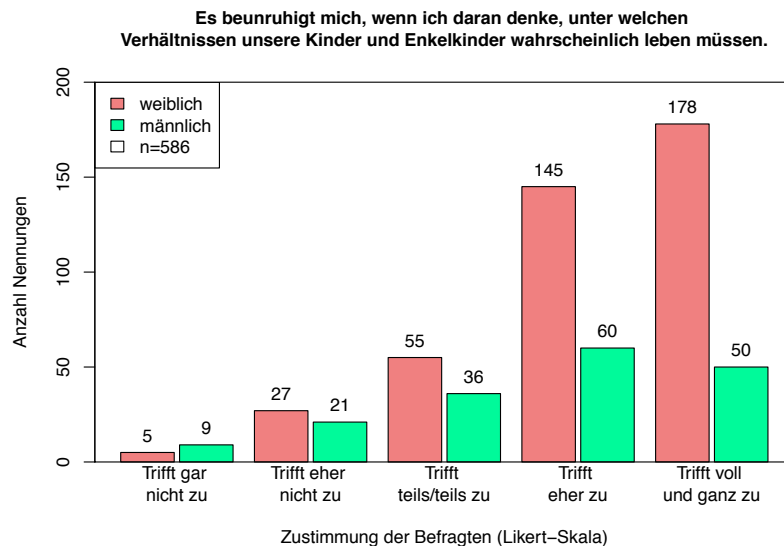


Abbildung 17. Zustimmung zur Aussage «Enkelkinder» nach Geschlecht

Für 46.30% der weiblichen Befragten traf die Aussage «Kosten und Mühen» eher voll und ganz zu, wodurch die Zustimmung auch hier höher war als bei den männlichen Befragten mit 36.15% (siehe Abbildung 18).

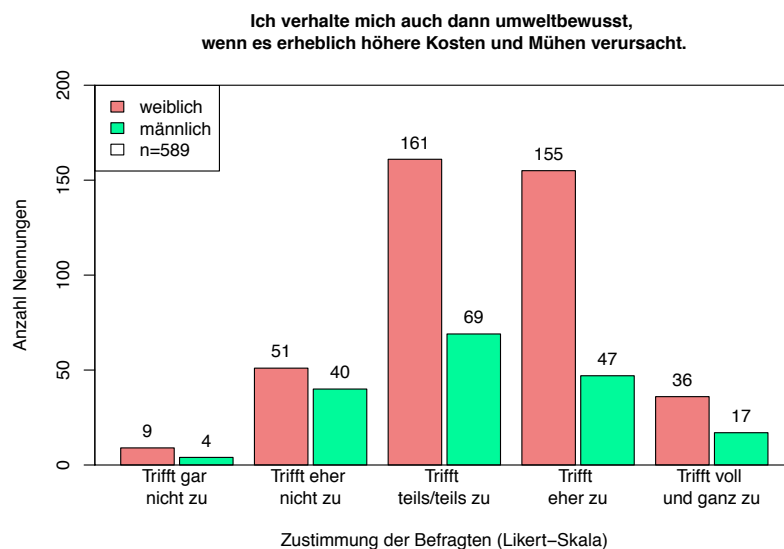


Abbildung 18. Zustimmung zur Aussage «Kosten und Mühen» nach Geschlecht

## Umwelteinstellung – Alter

Damit Unterschiede in der Höhe der Zustimmung zu den Aussagen der Umweltthemen und den Altersgruppen ausgemacht werden konnten, wurden diese in Kreuztabellen gegenübergestellt und die Auswahlmöglichkeiten «Trifft eher zu» und «Trifft voll und ganz zu» zusammengefasst. Der Aussage zu «Kosten und Mühen» stimmten 80.00% der 46-55-jährigen eher oder voll und ganz zu, während es bei den restlichen Gruppen durchschnittlich nur 38.00% waren (siehe Tabelle 5). Die Aussage zu «Umweltproblem» wurde von den 36-45-jährigen häufiger (90.32%) abgelehnt, als von den anderen Altersgruppen. Auffallend ist auch, dass diese Aussage von der Altersgruppe der 56-66-jährigen am wenigsten Ablehnung erhalten hat (25%). Dies ist auch der Fall bei der Aussage zu «Umweltkatastrophe», wo 25% dieser Altersgruppe eher oder voll und ganz zustimmten und «Arbeitsplätze», bei welcher keiner der Befragten eher oder voll und ganz zustimmte. Hier ist jedoch, wie bereits beschrieben, darauf zu achten, dass in dieser Altersgruppe lediglich vier der Befragten vertreten und die Ergebnisse somit wenig aussagekräftig sind.

Tabelle 5. Zustimmung zu Umwelteinstellungen nach Altersgruppen

	«Kosten und Mühen»	«Umweltproblem»*	«Umweltkatastrophe»	«Arbeitsplätze»
16-25 Jahre	39.94	73.34	82.98	55.28
26-35 Jahre	46.44	77.78	84.73	61.58
36-45 Jahre	40.62	90.32	84.37	67.74
46-55 Jahre	80.00	81.82	80.00	63.64
56-66 Jahre	25.00	25.00	25.00	0.00

\* Angaben entsprechen Ablehnung der Aussage

## Umwelteinstellung – Bildung

Der Kruskal-Wallis-Test wurde verwendet, um zu testen, ob es Zusammenhänge zwischen der Höhe der Zustimmung zu den Aussagen und dem Bildungsabschluss gibt. Es konnte keine statistische Signifikanz festgestellt werden, da überall p-Werte >0.05 erhalten wurden. Die Höhe des Bildungsabschlusses hängt somit nicht signifikant mit der Höhe der Zustimmung zu genannten Umweltthemen zusammen.

### 4.2.3 Wichtige Aspekte beim Kauf von Tomatenprodukten

Bei der offen gestellten Frage, bei welcher die Befragten Stichpunkte nennen sollten, auf was sie beim Kauf von Tomaten achten, wurden insgesamt 1794 Stichpunkte genannt. Diese Stichpunkte wurden zuerst in Unterkategorien und dann in übergeordnete Kategorien eingeteilt, um diese zu

ordnen. Eine detaillierte Liste dieser Kategorien ist in Anhang 3 zu finden. Die übergeordneten Kategorien und die Anzahl Nennungen insgesamt zeigt Abbildung 19.

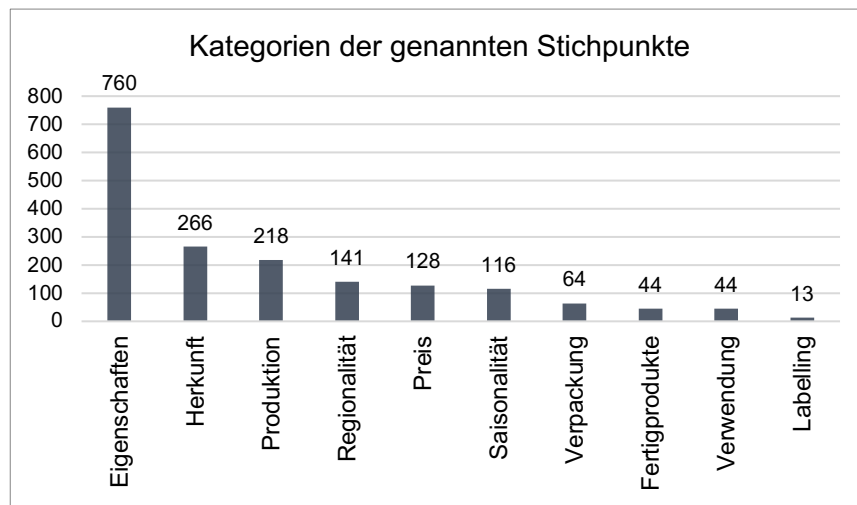


Abbildung 19. Übersicht Kategorien inkl. Anzahl Nennungen

### Eigenschaften (N=760)

Nach der Aufteilung der genannten Stichpunkte in Kategorien wurde deutlich, dass die äusseren und sensorischen Eigenschaften mit insgesamt 760 Nennungen, was 42.36% der gesamten Stichpunkten entspricht, die Merkmale sind, auf welche beim Kauf von Tomaten am meisten geachtet wird. Die Kategorie «Eigenschaften» besteht aus den Unterkategorien Menge, Haltbarkeit, Grösse, Geruch, Qualität, Reife, Aussehen, Farbe, Geschmack und Frische. Mit 208 Nennungen (27.37%) ist «Frische» der wichtigste und meist genannte Aspekt dieser Kategorie, gefolgt von Geschmack mit 117 Nennungen (15.39%), Farbe mit 93 Nennungen (12.24%) und Aussehen mit 89 Nennungen (11.71%).

### Herkunft (N=266)

Die Kategorie, die am zweithäufigsten in den Stichpunkten erwähnt wurde, ist «Herkunft» mit 266 Nennungen, was 14.83% der gesamten Stichpunkte entspricht. Diese Kategorie wurde aufgrund der genannten Stichpunkte in die Unterkategorien Herkunft Spanien, Herkunft Italien, Herkunft Schweiz und Herkunft allgemein unterteilt. Zu beachten gilt hier, dass die Herkunft Spanien, Italien oder Schweiz explizit erwähnt und gewünscht war. Ausnahme bilden zwei Aussagen zu Herkunft Spanien, welche deutlich machten, keine Tomaten aus Spanien zu kaufen. Die Stichpunkte zur Herkunft allgemein ohne genauere Spezifikationen machten 62.03% der Nennungen in der Kategorie aus und wurde 165-mal erwähnt. Die Stichpunkte, welche Herkunft Schweiz nannten, machten 27.44.% aus, was 73 Nennungen entspricht und 6.39% die Stichpunkte zu Herkunft Italien.

**Produktionsweise (N=218)**

Die Produktionsweise der Tomaten wurde 218-mal in den Stichpunkten erwähnt und entspricht 12.15% der totalen Nennungen. Dabei wurde der Wunsch nach biologischer Produktion mit 158 Nennungen geäussert (78.48%) und ist dabei der meist genannte Aspekt der Kategorie «Produktion». Faire Arbeitsbedingungen für Landwirte und ein fairer Handel erhielt 12 Nennungen, was 5.50% entspricht. Ebenfalls 12-mal wurde die Produktion allgemein erwähnt, ohne genauer zu spezifizieren auf was bei der Produktionsweise genau geachtet wird. Die Vermeidung des Kaufs von Gewächshaustomaten wurde in elf Antworten (5.04%) genannt. Verzicht auf Dünger und Pestizide sowie eine nachhaltige Produktionsweise wurden je sieben Mal (3.21%) genannt. Eine umweltfreundliche Produktion war bei 2.29% der Antworten relevant und die Vermeidung von Hors-Sol-Produktion bei 1.83% der Antworten.

**Regionalität (N=141), Preis (N=128), Saisonalität (N=116)**

An vierter Stelle der meist genannten Kategorien steht die «Regionalität» mit 141 Nennungen und somit 7.85%, gefolgt von der Kategorie «Preis» mit 128 Nennungen, was 7.13% entspricht. Knapp hinter dem Preis steht die Kategorie «Saisonalität» mit 116 Nennungen, entsprechend 6.47%.

**Verpackung (N=64)**

Die Verpackung spielt mit insgesamt 64 Nennungen eine Rolle, was 3.57% der gesamten Stichpunkte entspricht. 84.38% der Stichpunkte bezüglich Verpackung nannten die Verpackung allgemein und 15.62% erwähnten keine Tomaten zu kaufen, welche in Plastik verpackt sind.

**Fertigprodukte (N=44)**

Fertigprodukte wurden in 2.45% der gesamt genannten Stichpunkte erwähnt. Dabei achten die Befragten entweder auf die verwendeten Inhalts- und Zusatzstoffe mit 24 Nennungen (54.55%), auf den Grad der Verarbeitung mit 13 Nennungen (29.55%) oder verzichten komplett auf Fertigwaren (15.91%).

**Verwendung (N=44)**

Die Kategorie Verwendung ist wichtig bei der Auswahl der Tomaten mit ebenfalls 44 Nennungen, entsprechend 2.45% der gesamten Stichpunkte. Dabei spielt der Verwendungszweck bei 93.18% (41 Nennungen) und die persönliche Präferenz, wie beispielsweise die Vertrautheit mit dem Produkt oder die Bevorzugung bei 6.82% (drei Nennungen) eine Rolle.

**Labelling (N=13)**

Das Labelling von Tomaten wurde mit 13 Nennungen und somit 0.72% der Stichpunkte insgesamt am wenigsten häufig in den Antworten erwähnt. 11-mal wurde die Beachtung von Labels genannt (84.62%) und 3-mal (23.07%) die Angaben bzw. Deklarationen auf der Verpackung.

### 4.3 Übersetzung der Moral Concerns in Kaufempfehlungen

Zur Übersetzung der Moral Concerns in konkrete Kaufempfehlungen, wurden die für die Befragten wichtigsten Moral Concerns «Vermeidung Pestizide», «Gesundheit», «Keine Kinderarbeit», «Reduktion Treibhausgase», «Bodenfruchtbarkeit» und «Verzicht auf Verpackung» in eine Matrix übertragen und mit den angebotenen Tomatenprodukten in den grossen Schweizer Lebensmittelläden (ausgenommen sind Bioläden und «unverpackt»-Läden) gegenübergestellt. Da Tomaten in der Schweiz kaum mehr im Freiland, sondern in Gewächshäusern angebaut werden (LID, 2014) und für die Befragten als Moral Concern ebenfalls keine grosse Wichtigkeit aufweist, wurde dieser Aspekt nicht in die Matrix mitaufgenommen. Die relevanten Aspekte und Moral Concerns sind in Tabelle 6 ersichtlich und werden nachfolgend genauer erläutert.

Tabelle 6. Matrix zur Übersetzung von Moral Concerns in Kaufempfehlungen

<div>Produktionsweisen</div> <div>Moral Concerns</div>		Herkunft Schweiz, konventionelle Produktion (Gewächshaus)	Herkunft Schweiz, konventionelle Produktion (Gewächshaus + Hors-Sol)	Herkunft Schweiz, biologische Produktion (Gewächshaus)	Herkunft Spanien/Marokko (Ausland), konventionelle Produktion (Gewächshaus)	Herkunft Spanien/Marokko (Ausland), biologische Produktion (Bio-Knospe)	Herkunft Spanien/Marokko (Ausland), biologische Produktion (EU-Bio)
Vermeidung chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel und Pestizide		×	×	✓	×	✓	✓
Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten durch Pestizide		×	✓	✓	×	✓	✓
Reduktion von Treibhausgasemissionen durch saisonale Produktion		×	×	✓	✓	✓	✓
Keine Kinderarbeit		✓	✓	✓	×	✓	✓
Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit		×	×	✓	×	✓	✓
Verzicht auf Verpackungen		✓	✓	×	✓	×	×

### **Herkunft Schweiz, konventionelle Produktion – Gewächshaus**

Mit der Einführung des Ökologischen Leistungsnachweis wurde der Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden durch einzuhaltende Bedingungen, wie die eingesetzte Menge und Häufigkeit der Ausbringung, zwar reguliert, dennoch ist im konventionellen Anbau die Verwendung grundsätzlich erlaubt (landwirtschaft.ch, 2019). Durch den Einsatz von Pestiziden können Arbeitskräfte und Menschen in den Anbaugebieten als Folge in ihrer Gesundheit gefährdet werden (Strobel, 2018). Im konventionellen Anbau ist die Beheizung der Gewächshäuser gestattet, wodurch eine Produktion von Tomaten auch ausserhalb der Saison und unabhängig von Wetterbedingungen möglich ist. Durch die Beheizung der Gewächshäuser mit fossilen Brennstoffen kommt es zu einem hohen Ausstoss von Treibhausgasen. Zu beachten gilt, dass der Heizaufwand der Gewächshäuser je nach Ertragsperiode verschieden ist. Bei Erträgen von Mai bis Oktober beginnt die Beheizung der Gewächshäuser bereits im Dezember, da in dieser Zeit die Setzlinge angepflanzt werden. Die Heizleistung wird dann bis zum Erntezeitpunkt erhalten. Für Erträge von Juni bis Oktober reicht bereits ein leicht geheiztes System aus, da die Produktion bereits bei höheren Temperaturen beginnt. Für Erträge von Juli bis September ist keine Beheizung des Gewächshauses nötig. Generell werden die Gewächshäuser auf eine Temperatur von 14°C bis 18°C geheizt (Zhiyenbek, Beretta, Stoessel & Hellweg, 2016). Der Klimaeffekt von Tomaten ist somit von Mai bis Oktober höher als in den anderen Monaten (Zhiyenbek et al., 2016). In der Matrix wird auf diese Unterscheidung nicht eingegangen. Kinderarbeit ist in der Schweiz verboten und somit auch im konventionellen Anbau gewährleistet, dass keine Kinder an der Produktion von Tomaten beteiligt waren. Zwar stehen die konventionellen Bauern in der Pflicht den Boden zu schützen und die Bodenbelastung gering zu halten, dennoch zeigte ein Langzeitversuch des Forschungsinstituts für biologischen Landbau, dass die Bodenfruchtbarkeit im Vergleich zu biologisch bewirtschaftetem Boden niedriger ist und weniger Bodenlebewesen im Boden vorkommen (FiBL, 2015). Bezüglich des Verzichts auf Verpackungen lässt sich festhalten, dass konventionell produzierte Tomaten je nach Sorte ohne Verpackung und im Offenverkauf erhältlich sind.

### **Herkunft Schweiz, konventionelle Produktion – Gewächshaus + Hors-Sol**

In der Hors-Sol-Produktion werden die Tomaten nicht im Boden, sondern in Substraten wie Steinwolle oder Kokosfaser angebaut. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden wird reduziert, aber nicht gänzlich vermieden (Ingold, 2013). Dennoch wird durch den reduzierten Einsatz die Gesundheit der Arbeitskräfte und Menschen in den Anbaugebieten weniger belastet. Bezüglich der Reduzierung der Treibhausgase durch saisonale Produktion gelten dieselben Bedingungen wie beim Gewächshausanbau (siehe oben). Ebenfalls ist gewährleistet, dass keine Kinderarbeit in der Produktion involviert ist. Da Hors-Sol-Tomaten keinen Kontakt zum Boden haben, kann diese Anbauweise nicht direkt zur Erhaltung und Förderung von Bodenfruchtbarkeit beitragen, belastet diesen aber auch nicht durch den Einsatz von Dünger oder Bodenbewirtschaftung (Roten, 2016). Da

Tomaten, welche mittels Hors-Sol-Anbau-Verfahren angebaut werden seit Ende 2016 offiziell nicht mehr deklariert werden müssen (Roten, 2016), können Tomaten aus dem Gewächshaus, welche im Boden angebaut werden, nicht von den Hors-Sol-Tomaten unterschieden werden, wodurch keine spezifische Aussage über die Verpackung möglich ist. Aufgrund dessen werden die Tomaten aus Hors-Sol-Anbau bezüglich Verpackung gleichermassen bewertet, wie die Tomaten aus dem Gewächshaus, die oft ohne Verpackung erhältlich sind.

### **Herkunft Schweiz, biologische Produktion – Gewächshaus**

Im biologischen Landbau in der Schweiz ist der Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden verboten (BioSuisse, 2014), wodurch eine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten durch Pestizide ausgeschlossen werden kann. In der biologischen Produktion dürfen gut isolierte Gewächshäuser auf eine Temperatur von maximal 10°C geheizt werden. Nicht isolierte Gewächshäuser dürfen auf 5°C geheizt und somit lediglich frostfrei gehalten werden (BioSuisse, 2014). Dadurch ist die Produktion von Tomaten ausserhalb der Saison aufgrund der kalten Temperaturen nicht möglich, wodurch eine Reduktion der Treibhausgase durch eine saisonangepasste Produktion erreicht wird. Landwirtschaftsbetriebe, welche das BioSuisse-Label tragen, verpflichten sich keine Kinder zu beschäftigen, welche jünger als 15 Jahre alt sind (BioSuisse, 2019a). Im biologischen Landbau spielen die Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit eine zentrale Rolle (FiBL, 2015). Damit biologische Tomaten von konventionell produzierten Tomaten unterschieden werden können, müssen diese per Gesetz verpackt werden (Bolzli, 2018), weshalb ein Verzicht auf Verpackungen nicht gewährleistet ist. Hors-Sol Produktion ist im Biolandbau verboten (FiBL, 2015), weshalb diese Produktionsform nicht in die Matrix aufgenommen wurde.

### **Herkunft Spanien/Marokko (Ausland), konventionelle Produktion – Gewächshaus**

Die Kategorie «Ausland» beinhaltet die Hauptimportländer für Tomaten in die Schweiz und beschränkt sich dabei auf die Länder mit den grössten Importmengen Spanien und Marokko. Die Anbaubedingungen können im Groben mit denjenigen in der Schweiz verglichen werden. Allerdings fehlt es an Informationen darüber, ob die Einsatzmenge und -häufigkeit von Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden wie beim Ökologischen Leistungsnachweis reguliert werden. Durch die Ausbringung der Pestizide können Arbeitskräfte und Menschen in den Anbaugebieten in ihrer Gesundheit gefährdet werden (Knerr, 2006). Da die Hauptimportländer in den südlichen Breitengraden liegen, wo im Vergleich zur Schweiz ein wärmeres Klima herrscht, ist dort die Beheizung der Gewächshäuser nicht nötig, wodurch eine Reduktion der Treibhausgasemissionen durch angepasste saisonale Produktion erreicht werden kann (Torrellas et al., 2012). Die Unterlassung von Kinderarbeit in der landwirtschaftlichen Produktion kann besonders bei Tomaten aus Marokko und Spanien nicht gewährleistet werden (earthlink e.V., 2019a). In ca. 80% der Gewächshäuser wird Gemüse, darunter Tomaten, im Boden angebaut (Rodríguez Martín, Ramos-Miras, Boluda

& Gil, 2013), weshalb auch hier Hors-Sol-Produktion in der Matrix nicht berücksichtigt wird. Eine Studie, welche in Andalusien durchgeführt wurde, zeigte, dass die Fruchtbarkeit der Böden sehr gering ist (Rodríguez Martín et al., 2013), weshalb die Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit als nicht erfüllt angesehen wird. Tomaten aus dem Ausland werden ebenfalls oft ohne Verpackung angeboten.

### **Herkunft Spanien/Marokko (Ausland) – biologische Produktion (Bio-Knospe)**

In den grossen Schweizer Lebensmittelläden sind Tomaten erhältlich, welche einerseits das Bio-Knospe-Label und andererseits das Migros-Bio-Label, welches bei ausländischen Produkten nach EU-Bio-Richtlinien produziert, tragen. Aufgrund unterschiedlicher Richtlinien und Anforderungen an die Produktion wird daher in der Matrix zwischen Bio-Knospe und EU-Bio unterschieden. BioSuisse stellt für die biologische Produktion im Ausland die gleichen Anforderungen wie für die Produktion in der Schweiz und kennzeichnet die Tomaten mit dem Bio-Knospe-Label (BioSuisse, 2019b). Aufgrund dessen sind die Bewertungen der Moral Concerns dieselben wie im Kap. Herkunft Schweiz, biologische Produktion.

### **Herkunft Spanien/Marokko (Ausland) – biologische Produktion (EU-Bio)**

Laut den Richtlinien des EU-Bio-Labels wird auf den Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln verzichtet (PUSCH, 2019). Dadurch wird die Gesundheit der Arbeitskräfte und Menschen in den Anbaugebieten nicht durch den Einsatz von Pestiziden gefährdet. Zwar konnten keine Anforderung bezüglich der Beheizung von Gewächshäusern in den Richtlinien ausgemacht werden, allerdings besteht durch die südländische Produktion aufgrund des warmen Klimas kein Bedarf die Gewächshäuser zu beheizen (Rodríguez Martín et al., 2013), weshalb eine Reduktion der Treibhausgase durch saisonal angepasste Produktion mutmasslich gewährleistet ist. Im Gegensatz zum Bio-Knospe-Label, gibt es in den EU-Bio-Richtlinien keine sozialen Anforderungen und somit keine eindeutigen Hinweise darauf, dass keine Kinderarbeit in der Produktion involviert ist. Die Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit wird wiederum in den Richtlinien erwähnt (PUSCH, 2019). Aufgrund der bereits erwähnten Problematik bezüglich der Unterscheidung zwischen konventionellen und biologisch produzierten Tomaten (Bolzli, 2018), ist auch hier ein Verzicht auf Verpackungen nicht gewährleistet.

### **Beispiele zur Erläuterung der Funktionsweise der Matrix**

Die Funktionsweise der Matrix wird nachfolgend anhand zweier Beispiele zum Zweck der Veranschaulichung und besseren Verständlichkeit erklärt. Dazu werden beispielhaft jeweils zwei bis drei der wichtigsten Moral Concerns ausgewählt und in der Matrix die zutreffenden Aspekte ausgemacht, um dann konkrete Kaufempfehlungen zu geben.



## Beispiel 1

Person A wählt als wichtigste Moral Concerns: «Reduktion von Treibhausgasen durch saisonale Produktion» und «Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten» aus. Bei der Übertragung in die Matrix zeigt sich, dass drei Produktionsweisen beide Anforderungen der Moral Concerns erfüllen (siehe Tabelle 7).




Tabelle 7. Beispiel 1 zur Funktionsweise der Matrix

<div>Produktionsweisen</div> <div>Moral Concerns</div>		Herkunft Schweiz, konventionelle Produktion (Gewächshaus)	Herkunft Schweiz, konventionelle Produktion (Gewächshaus + Hors-Sol)	Herkunft Schweiz, biologische Produktion (Gewächshaus)	Herkunft Spanien/Marokko (Ausland), konventionelle Produktion (Gewächshaus)	Herkunft Spanien/Marokko (Ausland), biologische Produktion (Bio-Knospe)	Herkunft Spanien/Marokko (Ausland), biologische Produktion (EU-Bio)
Vermeidung chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel und Pestizide		×	×	✓	×	✓	✓
Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten durch Pestizide		×	✓	✓	×	✓	✓
Reduktion von Treibhausgasemissionen durch saisonale Produktion		×	×	✓	✓	✓	✓
Keine Kinderarbeit		✓	✓	✓	×	✓	✓
Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit		×	×	✓	×	✓	✓
Verzicht auf Verpackungen		✓	✓	×	✓	×	×

Dabei wird deutlich, dass nur biologisch produzierte Tomaten mit den Moral Concerns übereinstimmen. Folglich könnte eine Kaufempfehlung, wie in Tabelle 8 beschrieben, folgendermassen aussehen:

Tabelle 8. Beispiel für Kaufempfehlungen für Tomaten. Quellen: (coopathome.ch, 2019a), (Schmid, 2019), (coopathome.ch, 2019b)

«Anhand der ausgewählten Moral Concerns wird empfohlen Tomaten aus biologischer Produktion zu kaufen, zum Beispiel:

Tomaten aus der Schweiz mit dem Bio-Suisse-Label	Tomaten aus dem Ausland mit dem Migros-Bio-Label (produziert nach EU-Bio-Richtlinie)	Tomaten aus dem Ausland mit dem Bio-Knospe-Label
		

## Beispiel 2

Für Person B spielen mehrere Moral Concerns eine Rolle. Sie wählt «Keine Kinderarbeit», «Vermeidung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Pestizide» und «Verzicht auf Verpackungen». In der Matrix werden dann die Aspekte ausgemacht, welche die Anforderungen der Moral Concerns erfüllen, siehe Tabelle 9. Deutlich wird hier, dass keine der beinhalteten Produktionsweisen alle drei Moral Concerns abdecken. Die Kaufempfehlung an Person B wäre hier einen kleinen Bioladen oder «unverpackt»-Laden aufzusuchen, wo die Tomaten ohne Verpackung angeboten werden, da dies in den grossen Lebensmittelläden nicht gewährleistet ist.

Tabelle 9. Beispiel 2 zur Funktionsweise der Matrix

<div>Produktionsweisen</div> <div>Moral Concerns</div>		Herkunft Schweiz, konventionelle Produktion (Gewächshaus)	Herkunft Schweiz, konventionelle Produktion (Gewächshaus + Hors-Sol)	Herkunft Schweiz, biologische Produktion (Gewächshaus)	Herkunft Spanien/Marokko (Ausland), konventionelle Produktion (Gewächshaus)	Herkunft Spanien/Marokko (Ausland), biologische Produktion (Bio-Knospe)	Herkunft Spanien/Marokko (Ausland), biologische Produktion (EU-Bio)
Vermeidung chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel und Pestizide		×	×	✓	×	✓	✓
Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten durch Pestizide		×	✓	✓	×	✓	✓
Reduktion von Treibhausgasemissionen durch saisonale Produktion		×	×	✓	✓	✓	✓
Keine Kinderarbeit		✓	✓	✓	×	✓	✓
Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit		×	×	✓	×	✓	✓
Verzicht auf Verpackungen		✓	✓	×	✓	×	×

## 5 Diskussion

Das Ziel dieser Arbeit war herauszufinden, was die Moral Concerns beim Kauf von Tomaten sind, ob es geschlechts-, alters- und bildungsspezifische Unterschiede bezüglich ausgewählter Moral Concerns und Umwelteinstellungen gibt und wie sich die Moral Concerns der Produktgruppe Tomaten in Kaufempfehlungen übersetzen lassen. In den nachfolgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der anfangs aufgestellten Forschungsfragen präsentiert und diskutiert.

### ***Was sind die «Moral Concerns» beim Kauf von Tomatenprodukten?***

Die Ergebnisse der Konsumentenbefragung zeigen, dass sechs der untersuchten Moral Concerns am wichtigsten für die Befragten sind: «Vermeidung chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel und Pestizide», «Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten durch Pestizide», «Reduktion der Treibhausgasemissionen durch saisonale Produktion», «Keine Kinderarbeit», «Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit» und «Verzicht auf Verpackungen».

In der Kategorie Arbeitsbedingungen und Löhne ist auffallend, dass stabile Handelsbeziehungen und faire Partnerschaften und die Rückverfolgbarkeit bis zum Landwirt weit weniger Wichtigkeit aufzuweisen scheinen, als keine Kinderarbeit und faire Arbeitsbedingungen und Löhne. Die tiefe Wichtigkeit deckt sich auch mit der Anzahl Nennungen in der offenen Frage, bei welcher fairer Handel lediglich zwölf Nennungen erhielt. Keine Kinderarbeit ist der wichtigste Moral Concern dieser Kategorie. Beim Kauf von Tomaten aus Spanien oder Marokko, den Hauptimportländern für Tomaten, kann allerdings nicht garantiert werden, dass keine Kinderarbeit in der Produktion involviert war. In Marokko arbeiten 4.5% aller Kinder zwischen fünf und 14 Jahren (earthlink e.V., 2019a) und werden unter anderem als Erntehelfer eingesetzt. Zwar gibt es keine offiziellen Zahlen zur Kinderarbeit in Spanien, allerdings wird geschätzt, dass ca. 200.000 Kinder jünger als 14 Jahre illegal arbeiten und u.a. landwirtschaftliche Tätigkeiten ausüben (earthlink e.V., 2019b).

In der Kategorie Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung ist der Moral Concern «Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten durch Pestizide», mit einem grossen Abstand zu den anderen Moral Concerns, am wichtigsten für die Befragten, gefolgt von «Regionaler Wertschöpfung», «Faire Pachtverhältnisse» und «Unterstützung der Landwirte». «Unterstützung der Landwirte» ist für die Befragten am wenigsten wichtig. Studien, welche dies ebenfalls belegen oder widerlegen konnten keine ausgemacht werden.

Auch in der Kategorie Klimaauswirkungen zeigt sich ein eindeutiges Bild. Die Reduktion von Treibhausgasemissionen durch saisonale Produktion ist der wichtigste Moral Concern dieser Kategorie. Ein geringer Energieverbrauch beim Transport, eine effiziente Energienutzung und die Nutzung erneuerbarer Energien weisen eine wesentlich geringere Wichtigkeit auf. Der Kauf von saisonalen und regionalen Produkten kann umweltfreundlicher sein, allerdings nur, wenn die Tomaten nicht im

Gewächshaus angebaut werden (Tobler, Visschers & Siegrist, 2011). Die Befragten der Studie von Tobler et al. (2011) finden Schweizer Tomaten umweltfreundlicher, als importierte Tomaten, auch wenn diese in beheizten Gewächshäusern angebaut wurden und beziehen sich dabei auf den Transport und die Transportdistanz, welche bei importierten Tomaten eine Rolle spielen. Für die Teilnehmer der vorliegenden Studie weist der Energieverbrauch beim Transport nur eine geringe Wichtigkeit auf, was im Gegensatz zur Studie von Tobler et al. (2011) steht.

In der Kategorie Ressourcenverbrauch ist auffallend, dass sich das Mass der Wichtigkeit der einzelnen Moral Concerns nicht so sehr unterscheidet, wie in den bereits beschriebenen Kategorien. «Bodenfruchtbarkeit» und «Verzicht auf Verpackung» besitzen für die Befragten eine gleich hohe Wichtigkeit und stellen die wichtigsten Moral Concerns dieser Kategorie dar. «Geringer Wasserverbrauch» und «Rezyklierbare Verpackung» weisen ebenfalls keinen Unterschied in der Wichtigkeit auf. Die Verpackung weist, wie Ökobilanzen verifizieren, im Vergleich zur Produktionsweise oder der Herkunft, inklusive Wasserverbrauch und Transport, eine geringere Bedeutung bezüglich Umweltbelastungen auf (Jungbluth et al., 2012). Dadurch wird deutlich, dass die Teilnehmer der Umfrage die Wichtigkeit der Verpackung möglicherweise überschätzen. Auch in einer Studie von Tobler et al. (2011), welche u.a. die Umweltfreundlichkeit von Tomatenprodukten von Konsumenten beurteilen liess, wurde die Verpackung als schädlicher angesehen, als in der zum Vergleich verwendeten Ökobilanz. Dies könnte daran liegen, dass die Aufmerksamkeit der Befragten diesbezüglich durch die Präsenz in diversen Medien gestärkt wurde (Tobler et al., 2011).

Im Bereich der Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten ist die «Vermeidung von Pestiziden» der mit Abstand wichtigste Moral Concern. Artenvielfalt, keine Gentechnik und Düngemittel besitzen eine höhere Wichtigkeit als der Anbau im Freiland. Der Anbau von Tomaten im Freiland ist für die Befragten am wenigsten wichtig. Wie bereits in Kapitel 2.3 beschrieben, werden Tomaten in der Schweiz kaum mehr im Freiland, sondern im Gewächshaus angebaut (LID, 2014), wodurch die Relevanz dieses Moral Concerns an Bedeutung verliert.

Die Ergebnisse der offen gestellten Frage, bei welcher die Befragten angeben sollten, auf was sie beim Tomatenkauf achten, zeigen, dass die Befragten, mit grossem Abstand den grössten Wert auf äusserliche und sensorische Merkmale, wie Farbe, Frische, Geruch, Geschmack und Aussehen legen. Danach achten die Teilnehmer auf die Herkunft der Tomaten und wie diese produziert wurden. Die biologische Produktion ist dabei ein wichtiger Aspekt. Die Vermeidung von Gewächshäusern und Hors-Sol-Produktion spielen nur für einige Teilnehmer eine Rolle. Auf Regionalität achten die Befragten mehr, als auf Saisonalität. Tatsächlich können jedoch Tomaten aus der Region aufgrund der Beheizung der Gewächshäuser eine höhere Umweltbelastung aufweisen, als Tomaten aus dem Ausland (Jungbluth et al., 2012). Deshalb sollte vermehrt auf Saisonalität der Tomaten geachtet werden. Stichpunkte, welche die moralischen Bedenken und Umweltanliegen betreffen, wurden nur selten erwähnt, darunter die Beachtung von Labels, der Einsatz von Dünger und Pestiziden, faire

Arbeitsbedingungen und Handel und der Verzicht auf Gewächshäuser. Die Erwartung an diese Frage, neue Erkenntnisse resp. weitere Moral Concerns zu erhalten, konnte nicht erfüllt werden. Die Frage liefert keine neuen Erkenntnisse bezüglich neuer moralischer Bedenken, welche bei Kaufentscheidungen von Konsumenten eine Rolle spielen könnten.

***Gibt es geschlechts-, alters- und bildungsspezifische Unterschiede bezüglich der Wichtigkeit ausgewählter Moral Concerns und bezüglich Umwelteinstellungen?***

Die Auswertung der Umfrage zeigt, dass es keinen Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem höchsten Bildungsabschluss der Befragten gibt. Der Moral Concern «Reduktion Treibhausgase» weist für Frauen eine höhere Wichtigkeit auf, als für Männer, während Männer den Moral Concern «Bodenfruchtbarkeit» als wichtiger ansehen. Diese Moral Concerns sind die einzigen, bei welchen ein Unterschied zwischen den Geschlechtern festgestellt werden konnte. Auch bezüglich des Alters ist der Moral Concern «Bodenfruchtbarkeit» relevant. Für die Altersgruppe der 36-45-jährigen ist dieser Moral Concern wichtiger, als für die anderen Altersgruppen. Auch «Gesundheit» scheint für diese Altersgruppe von besonderer Wichtigkeit zu sein. Beim Moral Concern «Verzicht auf Verpackung» zeigt sich die Tendenz, dass dieser Moral Concern wichtiger wird, je älter die Befragten sind, mit Ausnahme der 56-66-jährigen. Auch im Bereich der Bildung gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Moral Concern «Bodenfruchtbarkeit» und der Höhe des Bildungsabschlusses. Dieser scheint bei den Befragten mit Universitätsabschluss eine höhere Wichtigkeit zu haben, als bei solchen mit einem Maturitätszeugnis.

Die Aussagen zu diversen Umweltthemen und die entsprechende Zustimmung und Ablehnung der Befragten zeigt, wie die Umwelteinstellungen der Befragten ausgeprägt sind. Dabei zeigt sich ein Bild hoher Zustimmung zu allen Aussagen, mit Ausnahme von «Kosten und Mühen» und «Arbeitsplätze». Nach Preisendörfer (1999) hängt die Höhe der Zustimmung mit einem höheren Umweltbewusstsein zusammen. Auf dieser Basis zeigen die Befragten ein grundsätzlich hohes Umweltbewusstsein. Die höchste Zustimmung erhielt die Aussage zu «Umweltkatastrophe», welche beschreibt, dass eine Umweltkatastrophe die Folge ist, wenn die Gesellschaft und damit die Konsumenten ihr Verhalten nicht ändern. Dies impliziert, dass sich die Befragten bewusst sind, dass eine Veränderung stattfinden muss. Laut der ebenfalls hohen Zustimmung zur Aussage zum Lebensstandard sind die Befragten der Meinung, dass die Gesellschaft bereit sein sollte ihren Lebensstandard zugunsten der Umwelt einzuschränken. Allerdings steht hier die geringere Zustimmung zur Aussage zu «Kosten und Mühen» gegenüber, in welcher das Verhalten der Befragten eine Rolle spielt. Die geringe Zustimmung impliziert, dass sich die Teilnehmer nicht oder nicht immer umweltbewusst verhalten, wenn es für sie höhere Kosten und Mühen verursacht. Dies bedeutet, dass die Befragten zwar der Meinung sind, dass die Gesellschaft ihren Lebensstandard einschränken soll, ein umweltbewusstes Verhalten aber an Bedingungen wie Kosten oder Aufwand binden. Dies deckt sich mit der Low-Cost-Hypothese von Preisendörfer (1999), welche beschreibt, dass die

Umwelteinstellungen und damit die Kaufabsichten an Bedeutung verlieren, wenn die notwendigen Kosten oder die Anforderungen an das Verhalten steigen. Die Befragten stimmen den Aussagen zu «Enkelkindern», «Umweltproblem», «Bevölkerung» und «Politiker» in gleichem Masse zu. Die Bedingungen unter welchen Verhältnissen Kinder und Enkelkinder in Zukunft leben müssen beunruhigt die Befragten und sie sind eher nicht der Meinung, dass das Umweltproblem in seiner Bedeutung von Umweltschützern stark übertrieben wird. Ebenso denken sie, dass sich der Grossteil der Bevölkerung immer noch wenig umweltfreundlich verhält und dass sich die Politik zu wenig für die Umwelt einsetzt. Die hohe Zustimmung zu diesen Aussagen zeigt, dass sich die Befragten der Gefährdung und den damit einhergehenden Problemen der Umwelt bewusst sind. Weniger Zustimmung erhielt die Aussage, dass Umweltschutzmassnahmen auch dann umgesetzt werden sollten, wenn Arbeitsplätze verloren gehen, was implizieren könnte, dass Wirtschaft und Wohlstand noch immer einen höheren Stellenwert haben, als die Umwelt.

Die Höhe der Zustimmung zu den Umwelteinstellungen hängt bei den meisten Aussagen nicht mit dem Geschlecht zusammen. Ausnahmen bilden die Aussagen zu «Enkelkindern» und «Kosten und Mühen». Frauen stimmen der Aussage eher zu, dass sie die Zukunft ihrer Enkelkinder beunruhigt, als Männer. Dieses Ergebnis erhielt auch Preisendörfer (1999) in seiner Studie (66% Frauen, 63% Männer). Frauen stimmen auch der Aussage zu «Kosten und Mühen» eher zu als Männer, was bedeuten kann, dass sie sich eher umweltbewusst verhalten, auch wenn es für sie mit mehr Kosten und Aufwand verbunden ist. Im Gegensatz zu der Studie von Preisendörfer, kann bei den Aussagen zu «Politik», «Lebensstandard» und «Umweltproblem», kein geschlechtsspezifischer Unterschied festgestellt werden. Möglicherweise hängt dies damit zusammen, dass die Menschen immer mehr bezüglich Umweltthemen sensibilisiert werden und die Umwelt ein aktuelles und kontrovers diskutiertes Thema in der heutigen Zeit darstellt. Aus der Analyse der Umwelteinstellungen mit dem Alter geht hervor, dass die Zustimmung zu den verschiedenen Umwelteinstellungen teilweise unterschiedlich ausgeprägt war. Die Aussage «Kosten und Mühen» erhielt von der Altersgruppe der 46-55-jährigen eine höhere Zustimmung als von den anderen Altersgruppen. Die Aussage zu «Umweltproblem» weist eine sehr hohe Zustimmung der Altersgruppe der 36-45-jährigen auf und erhielt eine wesentlich höhere Zustimmung als von den anderen Altersgruppen. Auffallend ist, dass die Zustimmung zu dieser Aussage bei der Altersgruppe der 56-66-jährigen am geringsten ist, was auch auf die Aussagen «Umweltkatastrophe» und «Arbeitsplätze» zutrifft. Dies deckt sich mit den Erkenntnissen von Preisendörfer (1999), bei welchen die jüngeren Teilnehmer häufiger befürchteten auf eine Umweltkatastrophe zuzusteuern und häufiger der Aussage zustimmten, dass Umweltschutzmassnahmen auch dann durchgesetzt werden sollten, wenn dadurch Arbeitsplätze verloren gingen. Bezüglich des Bildungsabschlusses sind keine Unterschiede in der Zustimmung zu den Umwelteinstellungen zu erkennen.



### ***Wie lassen sich die Moral Concerns der Produktgruppe Tomaten in Kaufempfehlungen übersetzen?***

Mithilfe der «Take-the-best»-Heuristik wurde eine Matrix entwickelt, um die Moral Concerns in konkrete Kaufempfehlungen zu übersetzen. Dazu werden die Moral Concerns mit den verschiedenen Produktionsweisen und -bedingungen in diversen Herkunftsländern verglichen und überprüft, welche Produktionsweisen die Anforderungen der Moral Concerns erfüllen. Die Matrix scheint ein geeignetes Mittel zu sein, um Kaufempfehlungen zu erstellen. Jedoch muss beachtet werden, dass sich die Gestaltung und Entwicklung der Matrix dahingehend als schwierig erwies, da es eine sehr grosse Bandbreite an unterschiedlichen Anbauformen, Herkunftsländern, Labeldeklarationen und Verpackungen gibt, die schwer überschaubar ist. Deshalb beschränkt sich die Matrix auf eine kleinere Auswahl dessen, was in den Schweizer Lebensmittelläden erhältlich ist: Herkunft Schweiz, Spanien und Marokko produziert durch konventionellen und biologischen Anbau, im Gewächshaus oder/und Hors-Sol.

## **5.1 Fazit**

Die Untersuchung der moralischen Bedenken beim Tomatenkauf zeigt, dass die Vermeidung chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmitteln und Pestizide, keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten durch den Einsatz von Pestiziden, eine Reduktion der Treibhausgase durch saisonale Produktion, keine Kinderarbeit, die Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit und der Verzicht auf Verpackungen die wichtigsten Moral Concerns der Befragten sind. Geschlechtsspezifische Unterschiede sind bei den Moral Concerns «Reduktion der Treibhausgase durch saisonale Produktion» und «Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit» zu erkennen. Altersspezifische Unterschiede in der Wichtigkeit sind bei den Moral Concerns «Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit», «Gesundheit» und «Verzicht auf Verpackung» zu erkennen, jedoch gibt es dabei kein allgemeingültiges Muster. Bildungsspezifische Unterschiede konnten lediglich bei «Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit» ausgemacht werden. Die Matrix zur Erstellung von Kaufempfehlung auf Grundlage der Moral Concerns, kann ein geeignetes Mittel sein, um die Moral Concerns zu übersetzen, allerdings bedarf dieses noch weiterer Entwicklung und wissenschaftlich fundierteren Fakten bezüglich der unterschiedlichen Produktionsweisen. Die Erkenntnisse dieser Arbeit können als Grundlage dienen, die Einkaufsentscheidungshilfe des Projekts «MyFood-Choice» zu entwickeln und somit Konsumenten befähigen ihre moralischen Werte in Kaufentscheidungen umzusetzen. Zusätzlich konnte mit dieser Arbeit die Forschungslücke bezüglich relevanter Moral Concerns beim Kauf von Tomatenprodukten geschlossen werden.



## 5.2 Limitationen

Im Folgenden werden die Schwierigkeiten, welche bei der Erstellung der Konsumentenbefragung und der Matrix für Kaufempfehlungen auftraten, erläutert. Zu erwähnen ist, dass mittels der Drag&Drop-Variante alle vier der zu Auswahl gestandenen Moral Concerns in ihrer Wichtigkeit geordnet werden mussten und die Frage zusätzlich als Pflichtfrage markiert war. Dadurch mussten die Teilnehmer die Moral Concerns auch auswählen, wenn diese ihnen im Grunde nicht wichtig waren. Zusätzlich gibt die Drag&Drop-Methode keinen Aufschluss darüber welches Mass der Wichtigkeit die Moral Concerns für sie aufweisen. Eine Anordnung auf dem höchsten Rang bedeutet grundsätzlich nicht eine sehr hohe Wichtigkeit, genauso wie eine Anordnung auf dem niedrigsten Rang keine Unwichtigkeit impliziert. Bezüglich der Kaufempfehlungsmatrix gilt zu beachten, dass die Gewächshäuser für Tomaten in der Hauptsaison im Sommer nicht beheizt werden müssen (Zhiyenbek et al., 2016) und somit eine Reduktion der Treibhausgase durch saisonale Produktion erreicht werden kann. Dieser Aspekt wurde in der Matrix einfachheitshalber jedoch nicht berücksichtigt. Die Matrix zeigt ausserdem lediglich eine Auswahl der bekanntesten Produktionsformen. Beispielsweise wurden Labels wie demeter, welches zum Teil strengere Richtlinien hat, als Bio Suisse, nicht in die Matrix aufgenommen. Zusätzlich beschränken sich die Kaufempfehlungen auf Produkte, wie sie typischerweise in den grossen Lebensmittelläden der Schweiz (Coop und Migros) erhältlich sind. Damit detaillierte und wissenschaftlich fundierte Aussagen und Kaufempfehlungen gemacht werden können, müssen die Produktionsformen genauer untersucht und verifiziert und die Matrix entsprechend weiterentwickelt werden.

## 6 Literatur

von Allmen, K. (2014). Hors-Sol: Gemüse aus der Nährlösung. *umweltnetz-schweiz.ch Forum für umweltbewusste Menschen*. Zugriff am 12.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.umweltnetz-schweiz.ch/themen/konsum/1482-hors-sol-gem%C3%BCse-aus-der-n%C3%A4hr-l%C3%B6sung.html>

Arbit, N., Ruby, M. B., Sproesser, G., Renner, B., Schupp, H. & Rozin, P. (2017). Spheres of moral concern, moral engagement, and food choice in the USA and Germany. *Food Quality and Preference*, 62, 38–45. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.06.018>

BFS. (2018, August 28). Gesamtwirtschaftliche Ausgaben der Haushalte für den Endkonsum - 1995-2016 | Tabelle. *Bundesamt für Statistik*. Zugriff am 11.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/tabellen.assetdetail.5966227.html>

BioSuisse. (2014). Bio Suisse - Allgemeine Fragen. *BioSuisse*. Zugriff am 12.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.bio-suisse.ch/de/konsumenten/allgemeinefragenbiolandbau/#7>

BioSuisse. (2019a). Richtlinien für die Erzeugung, Verarbeitung und den Handel von Knospe-Produkten. *BioSuisse*. Zugriff am 22.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.bio-suisse.ch/de/richtlinien-weisungen.php>

BioSuisse. (2019b). Import von Knospeprodukten. *BioSuisse*. Zugriff am 13.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.bio-suisse.ch/de/import2.php#7>

BLW, B. für L. (2014). Marktbericht Früchte und Gemüse. Bundesamt für Landwirtschaft. Zugriff am 12.7.2019. Verfügbar unter: [https://www.blw.admin.ch/dam/blw/de/dokumente/Markt/Marktbeobachtung/Fruechte%20und%20Gemuese/Marktberichte/MBFG\\_2014\\_12\\_d.pdf.download.pdf/MBFG\\_2014\\_12\\_d.pdf](https://www.blw.admin.ch/dam/blw/de/dokumente/Markt/Marktbeobachtung/Fruechte%20und%20Gemuese/Marktberichte/MBFG_2014_12_d.pdf.download.pdf/MBFG_2014_12_d.pdf)

Bolzli, M. (2018). Darum sind Bio-Produkte in Plastik verpackt. *Nau*. Zugriff am 13.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.nau.ch/news/wirtschaft/darum-sind-bio-produkte-in-plastik-verpackt-65319791>

Brunner, K.-M. (2014). Nachhaltiger Konsum und soziale Ungleichheit. *Wien: Arbeiterkammer, Working Papers-Verbraucherpolitik, Verbraucherforschung*.

Carrington, M. J., Neville, B. A. & Whitwell, G. J. (2010). Why Ethical Consumers Don't Walk Their Talk: Towards a Framework for Understanding the Gap Between the Ethical Purchase Intentions and Actual Buying Behaviour of Ethically Minded Consumers. *Journal of Business Ethics*, 97(1), 139–158. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0501-6>

- Carrington, M. J., Neville, B. A. & Whitwell, G. J. (2014). Lost in translation: Exploring the ethical consumer intention–behavior gap. *Journal of Business Research*, 67(1), 2759–2767.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.09.022>
- coopathome.ch. (2019a). 3091213\_001.jpg 880×880 Pixel. *coopathome.ch*. Zugriff am 7.8.2019. Verfügbar unter: [https://www.coopathome.ch/img/produkte/880\\_880/RGB/3091213\\_001.jpg?\\_=1457803384766](https://www.coopathome.ch/img/produkte/880_880/RGB/3091213_001.jpg?_=1457803384766)
- coopathome.ch. (2019b). 3091367\_001.jpg 880×880 Pixel. Zugriff am 7.8.2019. Verfügbar unter: [https://www.coopathome.ch/img/produkte/880\\_880/RGB/3091367\\_001.jpg?\\_=1562925127852](https://www.coopathome.ch/img/produkte/880_880/RGB/3091367_001.jpg?_=1562925127852)
- Dean, M., Raats, M. M. & Shepherd, R. (2008). Moral Concerns and Consumer Choice of Fresh and Processed Organic Foods<sup>1</sup>. *Journal of Applied Social Psychology*, 38(8), 2088–2107.  
<https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2008.00382.x>
- earthlink e.V. (2019a). Marokko. *Aktiv gegen Kinderarbeit*. Zugriff am 13.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.aktiv-gegen-kinderarbeit.de/welt/afrika/marokko/>
- earthlink e.V. (2019b). Spanien. *Aktiv gegen Kinderarbeit*. Zugriff am 13.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.aktiv-gegen-kinderarbeit.de/welt/europa/spanien/>
- Eberle, L. (2019). *MyFoodChoice Literaturrecherche für den Projektantrag bei der Mercator Stiftung Schweiz Project Work in Research Unit 1*. Wädenswil: ZHAW.
- FiBL. (2015). FiBL-DOK-Versuch. *FiBL*. Zugriff am 13.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.fibl.org/index.php?id=2018>
- FiBL. (2015). 100 Argumente für den Biolandbau. <https://shop.fibl.org/chde/1440-argumente.html>, (Schweiz), 27.
- Gert, B. & Gert, J. (2017). The Definition of Morality. In E.N. Zalta (Hrsg.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2017.). Metaphysics Research Lab, Stanford University. Zugriff am 16.7.2019. Verfügbar unter: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2017/entries/morality-definition/>
- Goldstein, D. G. & Gigerenzer, G. (2009). Fast and frugal forecasting (Special section: Decision making and planning under low levels of predictability). *International Journal of Forecasting*, 25(4), 760–772. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2009.05.010>
- Graham, J., Nosek, B. A., Haidt, J., Iyer, R., Koleva, S. & Ditto, P. H. (2011). Mapping the moral domain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(2), 366–385.  
<https://doi.org/10.1037/a0021847>

- Grunert, K. G., Hieke, S. & Wills, J. (2014). Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use. *Food Policy*, 44, 177–189. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.12.001>
- Ingold, J. (2013). Bodenlose Tomaten. *Landwirtschaftlicher Informationsdienst LID*, lid.ch. Zugriff am 12.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.lid.ch/medien/mediendienst/detail/info/artikel/bodenlose-tomaten/>
- Jungbluth, N., Itten, R. & Stucki, M. (2012). Umweltbelastungen des privaten Konsums und Reduktionspotenziale. *ESU-services Ltd. im Auftrag des BAFU, Uster, CH*, retrieved from: [www.esu-services.ch/projects/lifestyle](http://www.esu-services.ch/projects/lifestyle).
- Kall, D. (1996). *Werbeetat- und Werbemix-Planung im Handel* (Schriftenreihe Unternehmensführung und Marketing) (Band 31). Wiesbaden: Gabler Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-663-11835-0>
- Knerr, B. (Hrsg.). (2006). *Vorweggenommene Erweiterungen: Wanderungsbewegungen aus Grenzgebieten in die EU* (International labor migration). Kassel: Kassel Univ. Press.
- landwirtschaft.ch. (2019). Chemische Bekämpfung - Schweizer Landwirtschaft. *landwirtschaft.ch*. Zugriff am 13.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.landwirtschaft.ch/wissen/pflanzen/allgemeines/pflanzenschutz/chemische-bekaempfung/>
- LID, L. I. (2014). Fakten zum Schweizer Gemüsebau. Landwirtschaftlicher Informationsdienst. Zugriff am 12.7.2019. Verfügbar unter: [https://www.gemuese.ch/Ressourcen/PDF/Politik/CHGemuesebau\\_BROSCHURE\\_LID](https://www.gemuese.ch/Ressourcen/PDF/Politik/CHGemuesebau_BROSCHURE_LID)
- LID, L. I. (2019). Gemüse-Hitparade: Das Rüebli hält die Spitze - LID News - lid.ch. *Landwirtschaftlicher Informationsdienst LID*, lid.ch. Zugriff am 11.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.lid.ch/medien/agronews/alle-agronews/lid-news/news2/gemuese-hitparade-das-rueebli-haelt-die-spitze/>
- McGregor, S. L. T. (2006). Understanding consumers' moral consciousness. *International Journal of Consumer Studies*, 30(2), 164–178. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2005.00473.x>
- von Meyer-Höfer, M. (2016). Erwartungen schweizerischer und deutscher Verbraucher an nachhaltige Lebensmittel. *Journal of Socio-Economics in Agriculture*, 9, 13.
- Newholm, T. & Shaw, D. (2007). Studying the ethical consumer: a review of research. *Journal of Consumer Behaviour*, 6(5), 253–270. <https://doi.org/10.1002/cb.225>
- Nicholls, A. J. (2002). Strategic options in fair trade retailing. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 30(1), 6–17. <https://doi.org/10.1108/09590550210415220>

- Ökobeichtstuhl. (2019). «*Ich esse Tomaten zu jeder Jahreszeit, egal ob es draussen regnet oder schneit!*». ZHAW. Zugriff am 12.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.zhaw.ch/storage/lfsf/institute-zentren/iunr/geography-of-food/oekobeichtstuhl-suenden-pdfs/37-tomaten.pdf>
- Poetsch, U. (2019). Virtuelles Wasser. *Virtuelles Wasser - Wie viel Wasser wir wirklich verbrauchen*. Zugriff am 24.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.ernaehrungsberatung.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/ALL/5E15BD52B698B357C1257706005C8091?OpenDocument>
- Preisendörfer, P. (1999). *Umwelteinstellungen und Umweltverhalten in Deutschland*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-663-11676-9>
- PUSCH. (2019). EU-Bio | labelinfo.ch. Zugriff am 13.7.2019. Verfügbar unter: <http://www.labelinfo.ch/de/labels?&label=EU&id=45&t=1>
- QuestionPro GmbH. (2019). Umfrage-Software QuestionPro. Online-Umfragen erstellen & auswerten. *QuestionPro*. Zugriff am 22.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.questionpro.de/>
- Rodríguez Martín, J. A., Ramos-Miras, J. J., Boluda, R. & Gil, C. (2013). Spatial relations of heavy metals in arable and greenhouse soils of a Mediterranean environment region (Spain). *Geoderma*, 200–201, 180–188. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2013.02.014>
- Roten, D. (2016). Auflösung der Hors-sol-Deklaration. *Schweizerisches Konsumentenforum* kf. Zugriff am 13.7.2019. Verfügbar unter: <https://konsum.ch/aufloesung-der-hors-sol-deklaration/>
- Sander, M., Heim, N. & Kohnle, Y. (2016). Label-Awareness: Wie genau schaut der Konsument hin? - Eine Analyse des Label-Bewusstseins von Verbrauchern unter besonderer Berücksichtigung des Lebensmittelbereichs. *Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft*, 94(2). <https://doi.org/10.12767/buel.v94i2.120>
- Sauvin, P. (2018). Arbeitsbedingungen schweiz. Landwirtschaft 2018 (NAV 25 Kantone und NAV/GAV Wallis). Plattform für eine sozial nachhaltige Landwirtschaft,. Zugriff am 24.7.2019. Verfügbar unter: <http://www.agrisodu.ch/content/blogcategory/15/93/lang,german/>
- Schmid, L. (2019). migros-packshot-biotomaten.jpg 2'000×1'238 Pixel. Zugriff am 7.8.2019. Verfügbar unter: <http://www.laurentschmid.ch/images/migros-packshot-biotomaten.jpg?crc=3861323240>
- Schmitt, E., Bischof, T., Schuhmacher, S., Schubert, M., Pirchl-Zaugg, Y. & Lütolf, P. (2018). Skript Labelmanagement. *unveröffentlicht*, (1. Ausgabe), 63.
- Schultz, W. (2001). The Structure of Environmental Concern: Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environmental Psychology*, 21(4), 327–339. <https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0227>

- Schürz, C. (2011). Billige Tomaten hier-moderne Sklaverei dort. *Arbeit & Wirtschaft*.
- SECO, S. für W. (2019). Corporate Social Responsibility (CSR). *Staatssekretariat für Wirtschaft SECO*. Zugriff am 16.7.2019. Verfügbar unter: [https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Aussenwirtschaftspolitik\\_Wirtschaftliche\\_Zusammenarbeit/Wirtschaftsbeziehungen/Gesellschaftliche\\_Verantwortung\\_der\\_Unternehmen.html](https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Aussenwirtschaftspolitik_Wirtschaftliche_Zusammenarbeit/Wirtschaftsbeziehungen/Gesellschaftliche_Verantwortung_der_Unternehmen.html)
- Shaw, D. & Shiu, E. (2002). An assessment of ethical obligation and self-identity in ethical consumer decision-making: a structural equation modelling approach. *International Journal of Consumer Studies*, 26(4), 286–293. <https://doi.org/10.1046/j.1470-6431.2002.00255.x>
- Sonntag, W. I. & Spiller, A. (2017). Messung moralischer Besorgnis gegenüber Prozessstandards am Fallbeispiel der Käfighaltung von Legehennen - Skalenentwicklung und -validierung.
- Sonntag, W. I. & Spiller, A. (2018). Measuring Public Concerns? Developing a Moral Concerns Scale Regarding Non-Product Related Process and Production Methods. *Sustainability*, 10(5), 1375. <https://doi.org/10.3390/su10051375>
- Statista. (2019). Schweiz - Pro-Kopf-Konsum von Tomaten bis 2016. *Statista*. Zugriff am 12.7.2019. Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/475294/umfrage/pro-kopf-konsum-von-tomaten-in-der-schweiz/>
- Stern, P. C. & Dietz, T. (1994). The Value Basis of Environmental Concern. *Journal of Social Issues*, 50(3), 65–84. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1994.tb02420.x>
- Strobel, K. (2018). Pestizidbelastung als Ursache für die fixierte Atemwegsobstruktion? *Pneumologie*, 72(1), 12–13. <https://doi.org/10.1055/s-0043-122757>
- Terlau, W. & Hirsch, D. (2015). Sustainable Consumption and the Attitude-Behaviour-Gap Phenomenon - Causes and Measurements towards a Sustainable Development. *Proceedings in Food System Dynamics*, 0(0), 199–214. <https://doi.org/10.18461/pfsd.2015.1516>
- Theurl, M. C. (2008). *CO2-Bilanz der Tomatenproduktion: Analyse acht verschiedener Produktionssysteme in Österreich, Spanien und Italien*. PhD Thesis. Institute of Social Ecology.
- Tobler, C., Visschers, V. H. M. & Siegrist, M. (2011). Organic Tomatoes Versus Canned Beans: How Do Consumers Assess the Environmental Friendliness of Vegetables? *Environment and Behavior*, 43(5), 591–611. <https://doi.org/10.1177/0013916510372865>
- Torrellas, M., Antón, A., López, J. C., Baeza, E. J., Parra, J. P., Muñoz, P. et al. (2012). LCA of a tomato crop in a multi-tunnel greenhouse in Almeria. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 17(7), 863–875. <https://doi.org/10.1007/s11367-012-0409-8>

Verband Schweizer Gemüseproduzenten. (2019). Schweizer Gemüse - Tomate rund. *gemuese.ch*. Zugriff am 12.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.gemuese.ch/Gemuse/Gemusearten/Tomate-rund>

Zhiyenbek, A., Beretta, C., Stoessel, F. & Hellweg, S. (2016). Ökobilanzierung Früchte- und Gemüseproduktion. *Nachhaltiger Konsum ETHZ*, 33.

## Abbildungen und Tabellen

<i>Abbildung 1.</i> Importmengen ausländischer Tomaten (2014). Quelle: (BLW, 2014) .....	11
<i>Abbildung 2.</i> Wichtigkeit der Moral Concerns - Kategorie «Arbeitsbedingungen und Löhne» .....	21
<i>Abbildung 3.</i> Mediane der Moral Concerns - Kategorie «Arbeitsbedingungen und Löhne» .....	21
<i>Abbildung 4.</i> Wichtigkeit der Moral Concerns - Kategorie «Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung» .....	22
<i>Abbildung 5.</i> Mediane der Moral Concerns - Kategorie «Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung» .....	23
<i>Abbildung 6.</i> Wichtigkeit der Moral Concerns - Kategorie «Klimaauswirkungen» .....	23
<i>Abbildung 7.</i> Mediane der Moral Concerns - Kategorie «Klimaauswirkungen» .....	24
<i>Abbildung 8.</i> Wichtigkeit der Moral Concerns - Kategorie «Ressourcenverbrauch» .....	25
<i>Abbildung 9.</i> Mediane der Moral Concerns - Kategorie «Ressourcenverbrauch» .....	26
<i>Abbildung 10.</i> Wichtigkeit der Moral Concerns - Kategorie «Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten» .....	27
<i>Abbildung 11.</i> Mediane der Moral Concerns - Kategorie «Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten» .....	28
<i>Abbildung 12.</i> Wichtigkeit des Moral Concerns «Reduktion Treibhausgase» nach Geschlecht .....	29
<i>Abbildung 13.</i> Wichtigkeit des Moral Concerns «Bodenfruchtbarkeit» nach Geschlecht .....	29
<i>Abbildung 14.</i> Zustimmung der Befragten zur Aussage «Umweltkatastrophe» .....	31
<i>Abbildung 15.</i> Zustimmung der Befragten zur Aussage «Arbeitsplätze» .....	32
<i>Abbildung 16.</i> Zustimmung der Befragten zur Aussage «Kosten und Mühen» .....	32
<i>Abbildung 17.</i> Zustimmung zur Aussage «Enkelkinder» nach Geschlecht .....	33
<i>Abbildung 18.</i> Zustimmung zur Aussage «Kosten und Mühen» nach Geschlecht .....	33
<i>Abbildung 19.</i> Übersicht Kategorien inkl. Anzahl Nennungen .....	35
 <i>Tabelle 1.</i> Übergeordnete Kategorien, Moral Concerns und Abkürzungen .....	 15
<i>Tabelle 2.</i> Übersicht der abgefragten Umwelteinstellungen inkl. Abkürzungen .....	16
<i>Tabelle 3.</i> Bildungsabschlüsse nach Geschlecht. Angaben in Prozent (%). .....	19



<i>Tabelle 4.</i> Anordnung der Moral Concerns auf den höchsten Rängen nach Altersgruppen. Angaben in Prozent (%).....	30
<i>Tabelle 5.</i> Zustimmung zu Umwelteinstellungen nach Altersgruppen .....	34
<i>Tabelle 6.</i> Matrix zur Übersetzung von Moral Concerns in Kaufempfehlungen.....	37
<i>Tabelle 7.</i> Beispiel 1 zur Funktionsweise der Matrix.....	41
<i>Tabelle 8.</i> Beispiel für Kaufempfehlungen für Tomaten. Quellen: (coopathome.ch, 2019a), (Schmid, 2019), (coopathome.ch, 2019b).....	42
<i>Tabelle 9.</i> Beispiel 2 zur Funktionsweise der Matrix.....	43

## Anhang

Anhang 1: Fragebogen «Tomaten - MyFoodChoice»

Anhang 2: Codebuch Auswertung Moral Concerns

Anhang 3: Codebuch Auswertung der offen gestellten Frage + Übersicht Kategorien

Anhang 4: R-Skripts zur Datenbereinigung und -analyse

Anhang 5: Graphiken: Wichtigste Moral Concerns – Geschlecht

Anhang 6: Graphiken: Umwelteinstellungen + Geschlecht

Anhang 7: Poster

Anhang 8: Plagiatserklärung

## Anhang 1

### Fragebogen «Tomaten - MyFoodChoice»

#### Fragebogen - Moral Concerns beim Kauf von Tomatenprodukten

Liebe Umfrageteilnehmerin, lieber Umfrageteilnehmer!

Tomaten stehen auf Platz 2 der beliebtesten Gemüsesorten der Schweizer Bevölkerung. In Supermärkten ist eine Fülle an frischen Tomaten und verarbeiteten Tomatenprodukten erhältlich. Bestimmt haben Sie sich während des Einkaufs auch schon oft die Frage gestellt, unter welchen Bedingungen diese Produkte überhaupt hergestellt wurden und welches Produkt am besten zu Ihnen und Ihren Einstellungen passt!

Im Rahmen meiner Bachelorarbeit im Projekt MyFoodChoice erforsche ich die Bedenken, welche beim Kauf von Tomaten eine Rolle spielen. Durch Ihre Teilnahme an der Befragung tragen Sie dazu bei, diese Bedenken zu identifizieren und wichtige Ergebnisse für das Projekt zu erhalten. Die Umfrage dauert ca. 8-10 Minuten.

Ihre Angaben werden anonymisiert erfasst und jederzeit vertraulich behandelt. Es sind keine Rückschlüsse auf einzelne Personen möglich. Die erhobenen Daten werden ausschliesslich für diese Studie verwendet.

Herzlichen Dank, dass Sie sich Zeit für diese Umfrage nehmen!

Freundliche Grüsse,

Anna Baumann

---

Bitte stellen Sie sich vor, Sie erledigen gerade Ihren wöchentlichen Einkauf im Supermarkt Ihrer Wahl. Auf Ihrem Einkaufszettel stehen unter anderem auch Tomaten, welche Sie in der Gemüseabteilung und verarbeitet in der Konserven-bzw. Fertigwarenabteilung finden.



Was ist Ihnen beim Kauf von Tomaten wichtig? Bitte nennen Sie einige Stichpunkte.

...  
...  
...

---

**Drag&Drop-Auswahl**

In den nachfolgenden Abschnitten geht es vertiefter darum, worauf Sie beim Einkauf von Tomaten Wertlegen bzw. welche Aspekte Ihnen bei der **Produktion und Verarbeitung** von Tomaten wichtig sind.

Was ist Ihnen beim Kauf von Tomaten bezüglich **Arbeitsbedingungen und Löhnen** von Bauern und Arbeitern in der Tomatenproduktion wichtig?

*Bitte ordnen Sie die folgenden Aspekte nach ihrer Wichtigkeit. Der an erster Stelle angeordnete Punkt entspricht dabei dem für Sie wichtigsten Aspekt.*

- Faire Arbeitsbedingungen und Löhne für Landwirte und Feldarbeiter
  - Keine Kinderarbeit
  - Stabile Handelsbeziehungen und faire Partnerschaften
  - Rückverfolgbarkeit der Tomaten bis zum Landwirt
- 

Was ist Ihnen beim Kauf von Tomaten bezüglich der **Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung** in den Anbaugebieten von Tomaten wichtig?

*Bitte ordnen Sie die folgenden Aspekte nach ihrer Wichtigkeit. Der an erster Stelle angeordnete Punkt entspricht dabei dem für Sie wichtigsten Aspekt.*

- Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten durch den Einsatz von Pestiziden
  - Faire Pachtverhältnisse und Landrechte für die Landwirte
  - Finanzielle und strukturelle Unterstützung der Landwirte
  - Regionale Wertschöpfung durch Einbezug der lokalen Bevölkerung
- 

Was ist Ihnen beim Kauf von Tomaten bezüglich **Klimaauswirkungen** wichtig?

*Bitte ordnen Sie die folgenden Aspekte nach ihrer Wichtigkeit. Der an erster Stelle angeordnete Punkt entspricht dabei dem für Sie wichtigsten Aspekt.*

- Reduktion von Treibhausgasemissionen durch saisonale Produktion
  - Geringer Energieverbrauch beim Transport
  - Einsatz von erneuerbaren Energien
  - Effiziente Energienutzung bei der Produktion
- 

Was ist Ihnen beim Kauf von Tomaten bezüglich **Ressourcenverbrauch** wichtig?

*Bitte ordnen Sie die folgenden Aussagen nach ihrer Wichtigkeit. Der an erster Stelle angeordnete Punkt entspricht dabei dem für Sie wichtigsten Aspekt.*

- Geringer Wasserverbrauch bei der Produktion
- Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit

- Rezyklierbare und ressourcenschonende Verpackungen
- Verzicht auf Verpackungen

---

Was ist Ihnen beim Kauf von Tomaten bezüglich der **Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten** wichtig?

*Bitte ordnen Sie die folgenden Aspekte nach ihrer Wichtigkeit. Der an erster Stelle angeordnete Punkt entspricht dabei dem für Sie wichtigsten Aspekt.*

- Förderung von Artenvielfalt
- Vermeidung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden
- Kein Einsatz von Gentechnik
- Verantwortungsvoller Umgang mit Düngemitteln
- Anbau im Freiland

---

*Likert-Skala (1 = Trifft gar nicht zu, 5 = Trifft voll und ganz zu)*

**Im Nachfolgenden geht es um Ihre Meinung zu diversen Umweltthemen.**

Bitte geben Sie an, inwiefern folgende Aussagen zutreffen.

- Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, unter welchen Umweltverhältnissen unsere Kinder und Enkelkinder wahrscheinlich leben müssen.
- Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben.
- Zugunsten der Umwelt sollten wir alle bereit sein, unseren derzeitigen Lebensstandard einzuschränken.
- Wenn wir so weitermachen wie bisher, steuern wir auf eine Umweltkatastrophe zu.
- Ich verhalte mich auch dann umweltbewusst, wenn es erheblich höhere Kosten und Mühen verursacht.
- Der Grossteil der Bevölkerung in unserem Land verhält sich immer noch wenig umweltfreundlich.
- Es ist immer noch so, dass die Politiker sich wenig für die Umwelt einsetzen.
- Umweltschutzmassnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, wenn dadurch Arbeitsplätze verloren gehen.

---

### **Soziodemographische Angaben**

Bitte geben Sie ihr Geschlecht an:

- Weiblich
- männlich

Bitte geben Sie ihr Alter an:

Was ist ihr höchster Schulabschluss?

- Obligatorische Schule
- Berufslehre
- Matura / Berufsmatura
- Höhere Berufsbildung (Eidg. Fachausweis / höhere Fachschule)
- Universität / ETH / Fachhochschule

---

Vielen Dank, dass Sie an der Umfrage teilgenommen haben!

## Anhang 2

### Codebuch Auswertung Moral Concerns

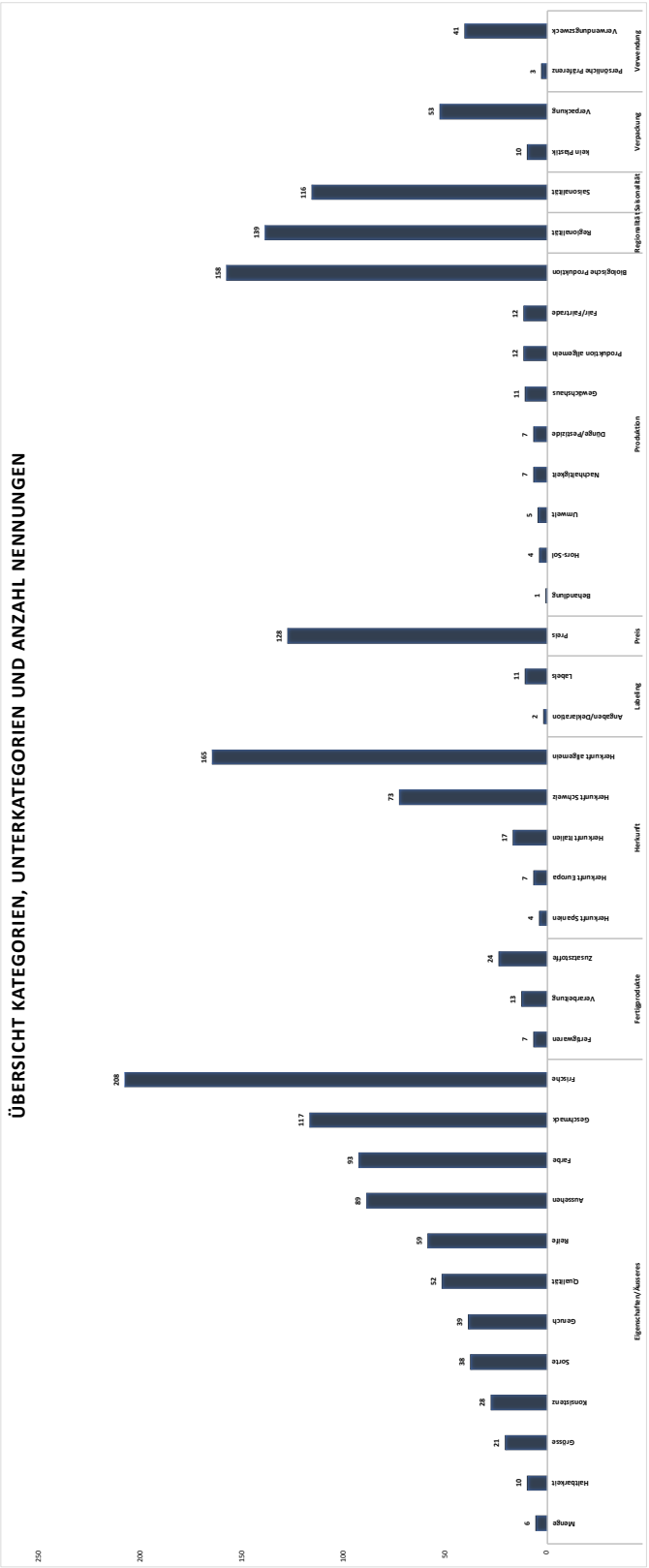
Codebuch Auswertung Moral Concerns	
<b>Kategorie Arbeitsbedingungen und Löhne</b>	
arbeit1	Faire Arbeitsbedingungen und Löhne für Landwirte und Feldarbeiter
arbeit2	Keine Kinderarbeit
arbeit3	Stabile Handelsbeziehungen und faire Partnerschaften
arbeit4	Rückverfolgbarkeit der Tomaten bis zum Landwirt
<b>Kategorie Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung</b>	
leben1	Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaubereichen durch den Einsatz von Pestiziden
leben2	Faire Pachtverhältnisse und Landrechte
leben3	Finanzielle und strukturelle Unterstützung der Landwirte
leben4	Regionale Wertschöpfung durch Einbezug der lokalen Bevölkerung
<b>Kategorie Klimaauswirkungen</b>	
klima1	Reduktion von Treibhausgasen durch saisonale Produktion
klima2	Geringer Energieverbrauch beim Transport
klima3	Einsatz von erneuerbaren Energien
klima4	Effiziente Energienutzung in der Produktion
<b>Kategorie Ressourcenverbrauch</b>	
ressource1	Geringer Wasserverbrauch in der Produktion
ressource2	Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit
ressource3	Rezyklierbare und ressourcenschonende Verpackungen
ressource4	Verzicht auf Verpackungen
<b>Kategorie Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten</b>	
biodivers1	Förderung von Artenvielfalt
biodivers2	Vermeidung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden
biodivers3	Kein Einsatz von Gentechnik
biodivers4	Verantwortungsvoller Umgang mit Düngemitteln
biodivers5	Anbau im Freiland
<b>Umwelteinstellungen</b>	
einstellung1	Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, unter welchen Verhältnissen unsere Kinder und Enkelkinder wahrscheinlich leben müssen.
einstellung2	Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben.
einstellung3	Zugunsten der Umwelt sollten wir alle bereit sein, unseren derzeitigen Lebensstandard einzuschränken.
einstellung4	Wenn wir so weitermachen wie bisher, steuern wir auf eine Umweltkatastrophe zu.
einstellung5	Ich verhalte mich auch dann umweltbewusst, wenn es erheblich höhere Kosten und Mühen verursacht.
einstellung6	Der Grossteil der Bevölkerung in unserem Land verhält sich immer noch wenig umweltfreundlich.
einstellung7	Es ist immer noch so, dass sich die Politiker wenig für die Umwelt einsetzen.
einstellung8	Umweltschutzmassnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, wenn dadurch Arbeitsplätze verloren gehen.
<b>Soziodemographische Angaben</b>	
geschlecht	Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.
alter	Bitte geben Sie Ihr Alter an.
bildung	Was ist Ihr höchster Schulabschluss?

## Anhang 3

### Codebuch Auswertung der offen gestellten Frage

Farbe	Kategorie	Unterkategorie
●	Eigenschaften	Menge
●	Eigenschaften	Haltbarkeit
●	Eigenschaften	Grösse
●	Eigenschaften	Konsistenz
●	Eigenschaften	Sorte
●	Eigenschaften	Geruch
●	Eigenschaften	Qualität
●	Eigenschaften	Reife
●	Eigenschaften	Aussehen
●	Eigenschaften	Farbe
●	Eigenschaften	Geschmack
●	Eigenschaften	Frische
●	Fertigprodukte	Fertigwaren
●	Fertigprodukte	Verarbeitung
●	Fertigprodukte	Zusatzstoffe
●	Herkunft	Herkunft Spanien
●	Herkunft	Herkunft Europa
●	Herkunft	Herkunft Italien
●	Herkunft	Herkunft Schweiz
●	Herkunft	Herkunft allgemein
●	Labeling	Angaben/Deklaration
●	Labeling	Labels
●	Preis	Preis
●	Produktion	Behandlung
●	Produktion	Hors-Sol
●	Produktion	Umwelt
●	Produktion	Nachhaltigkeit
●	Produktion	Dünge/Pestizide
●	Produktion	Gewächshaus
●	Produktion	Produktion allgemein
●	Produktion	Fair/Fairtrade
●	Produktion	Biologische Produktion
●	Regionalität	Regionalität
●	Saisonalität	Saisonalität
●	Verpackung	kein Plastik
●	Verpackung	Verpackung
●	Verwendung	Persönliche Präferenz
●	Verwendung	Verwendungszweck

Übersicht aller Kategorien, Unterkategorien und Anzahl Nennungen der offen gestellten Frage





## Anhang 4

### R-Skripts zur Datenbereinigung und -analyse

#### Datenbereinigung

```
Sys.setlocale("LC_ALL", "en_US.UTF-8")
library(readr)
survey <- read_delim("~/Documents/zhaw Umweltingenieurwesen/Umweltingenieurwesen/8.
Semester/Bachelorarbeit/Statistik/Raw Data/umfragec.csv", ";", escape_double = FALSE, trim_ws = TRUE)
View(survey)
survey<-as.data.frame(survey)
names(survey)
View(survey)

# Spalten löschen
survey[1:18]<-list(NULL)
survey[2]<-NULL
survey[,c(2,7,12,17,22,28,29,41)]<-list(NULL)

# Spaltennamen ändern
names(survey)[1]<-"tomateoffen"
names(survey)[2:5]<-c("arbeit1","arbeit2","arbeit3","arbeit4")
names(survey)[6:9]<-c("leben1","leben2","leben3","leben4")
names(survey)[10:13]<-c("klima1","klima2","klima3","klima4")
names(survey)[14:17]<-c("ressource1","ressource2","ressource3","ressource4")
names(survey)[18:22]<-c("biodivers1","biodivers2","biodivers3","biodivers4","biodivers5")
names(survey)[23:30]<-c("einstellung1","einstellung2","einstellung3","einstellung4","einstellung5",
"einstellung6","einstellung7","einstellung8")
names(survey)[33]<- "bildung"
names(survey)[31]<- "geschlecht"
names(survey)[32]<- "alter"

# fehlende werte löschen
survey <- survey[which(rowSums(is.na(survey[2:33])) == 0),]
sum(is.na(survey))

# Duplikate suchen
table(duplicated(survey))

# Antwortmöglichkeiten "keine Angabe" und "weiss nicht» entfernen
survey$einstellung1[survey$einstellung1==6]<- NA
survey$einstellung2[survey$einstellung2==6] <- NA
survey$einstellung3[survey$einstellung3==6] <- NA
survey$einstellung4[survey$einstellung4==6] <- NA
survey$einstellung5[survey$einstellung5==6] <- NA
survey$einstellung6[survey$einstellung6==6] <- NA
survey$einstellung7[survey$einstellung7==6] <- NA
survey$einstellung8[survey$einstellung8==6] <- NA

survey$bildung[survey$bildung==6] <- NA
survey$geschlecht[survey$geschlecht==3] <- NA
```

#### Datenanalyse

```
# Häufigkeitstabellen von Geschlecht, Bildung, Alter
table(survey$geschlecht)
prop.table(table(survey$geschlecht))*100

table(survey$bildung)
prop.table(table(survey$bildung))*100

mean(survey$alter)
range(survey$alter)
sd(survey$alter)

# Zusammenhang zwischen Geschlecht und Bildungsabschluss
geschlecht_bildung<-table(survey$geschlecht,survey$bildung)
rownames(geschlecht_bildung)<-c("weiblich","männlich")
colnames(geschlecht_bildung)<-c("oblig.", "Lehre", "Matura", "Höhere", "Uni")
geschlecht_bildung

geschlecht_bildung_prozent<-round(prop.table(table(survey$geschlecht,survey$bildung),1)*100,2)
rownames(geschlecht_bildung_prozent)<-c("weiblich","männlich")
colnames(geschlecht_bildung_prozent)<-c("oblig.", "Lehre", "Matura", "Höhere", "Uni")
geschlecht_bildung_prozent

chisq.test(table(survey$geschlecht,survey$bildung))

### Moral Concerns

## Arbeitsbedingungen und Löhne

# Faire Arbeitsbedingungen und Löhne für Landwirte und Feldarbeiter
survey.lohn<-table(5-survey$arbeits1)
par(mfrow=c(1,1))
par(mar=c(5,5,4,3))
lohn<- barplot(survey.lohn, ylim = c(0,400),
               main= "Faire Arbeitsbedingungen und Löhne",
               col= "firebrick4",
               ylab="Anzahl Nennungen",
               xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
               cex.main=1, cex.lab=0.9,
               cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.5)
text(x=lohn, y=survey.lohn+20, label=as.numeric(survey.lohn),
     pos=3, cex=0, col="black")
text(x=lohn, y=survey.lohn,
     label=str_c(round(survey.lohn/sum(survey.lohn)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=0, col="black")
```

```

legend('topleft', legend=c("n=597"),
      fill=c("firebrick4"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Keine Kinderarbeit
survey.kind<-table(5-survey$arbeit2)
par(mar=c(5,5,4,3))
kind<- barplot(survey.kind, ylim = c(0,400),
  main="Keine Kinderarbeit",
  col="firebrick2",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
  cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=kind, y=survey.kind+20, label=as.numeric(survey.kind),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=kind, y=survey.kind,
  label=str_c(round(survey.kind/sum(survey.kind)*100,2),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
  fill=c("firebrick2"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Stabile Handelsbeziehungen und faire Partnerschaften
survey.handel<-table(5-survey$arbeit3)
par(mar=c(5,5,4,3))
handel<- barplot(survey.handel, ylim = c(0,400),
  main="Stabile Handelsbeziehungen und faire Partnerschaften",
  col="maroon",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
  cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=handel, y=survey.handel+20, label=as.numeric(survey.handel),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=handel, y=survey.handel,
  label=str_c(round(survey.handel/sum(survey.handel)*100,2),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
  fill=c("maroon"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Rückverfolgbarkeit der Tomaten bis zum Landwirt
survey.back<-table(5-survey$arbeit4)
par(mar=c(5,5,4,3))
back<- barplot(survey.back, ylim = c(0,400),
  main="Rückverfolgbarkeit der Tomaten bis zum Landwirt",
  col="rosybrown1",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
  cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=back, y=survey.back+20, label=as.numeric(survey.back),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=back, y=survey.back,
  label=str_c(round(survey.back/sum(survey.back)*100,2),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
  fill=c("rosybrown1"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Alle Moral Concerns zusammen
concern<-c(5-median(survey$arbeit1),
  5-median(survey$arbeit2),
  5-median(survey$arbeit3),
  5-median(survey$arbeit4))

par(mfrow=c(1,1))
par(mar=c(4,6,5,5))
moral<-barplot(c(5-median(survey$arbeit1),
  5-median(survey$arbeit2),
  5-median(survey$arbeit3),
  5-median(survey$arbeit4)),
  names.arg = c("Faire Arbeitsbedingungen",
    "Keine Kinderarbeit", "Handelsbeziehungen",
    "Rückverfolgbarkeit"),
  ylab="Mediane Wichtigkeit (Skala 1 - 4)",
  ylim=c(0,5), col=c(names.arg="firebrick4","firebrick2","maroon", "rosybrown1"),
  main="Arbeitsbedingungen und Löhne", axes=FALSE, space=0.8)
axis(2,seq(0,5,by=1))
text(x=moral, y=concern, label=as.numeric(concern), pos=3, cex=1, col="black")
box(which = "plot", lty = "solid")

## Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung

# Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten durch den Einsatz von Pestiziden
survey.gesund<-table(5-survey$leben1)
par(mar=c(5,5,4,3))
gesund<- barplot(survey.gesund, ylim = c(0,500),
  main="Keine Belastung der Gesundheit der Menschen \n in den Anbaugebieten durch Pestizide",
  col="darkolivegreen3",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
  cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=gesund, y=survey.gesund+25, label=as.numeric(survey.gesund),

```

```

    pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=gesund, y=survey.gesund,
     label=str_c(round(survey.gesund/sum(survey.gesund)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
       fill=c("darkolivegreen3"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Faire Pachtverhältnisse und Landrechte
survey.land<-table(5-survey$leben2)
par(mar=c(5,5,4,3))
land<- barplot(survey.land, ylim = c(0,400),
               main= "Faire Pachtverhältnisse und Landrechte",
               col= "seagreen4",
               ylab="Anzahl Nennungen",
               xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
               cex.main=1, cex.lab=0.9,
               cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=land, y=survey.land+20, label=as.numeric(survey.land),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=land, y=survey.land,
     label=str_c(round(survey.land/sum(survey.land)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
       fill=c("seagreen4"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Finanzielle und strukturelle Unterstützung der Landwirte
survey.finanz<-table(5-survey$leben3)
par(mar=c(5,5,4,3))
finanz<- barplot(survey.finanz, ylim = c(0,400),
                 main= "Finanzielle & strukturelle Unterstützung der Landwirte",
                 col= "darkolivegreen",
                 ylab="Anzahl Nennungen",
                 xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
                 cex.main=1, cex.lab=0.9,
                 cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=finanz, y=survey.finanz+20, label=as.numeric(survey.finanz),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=finanz, y=survey.finanz,
     label=str_c(round(survey.finanz/sum(survey.finanz)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
       fill=c("darkolivegreen"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Regionale Wertschöpfung durch Einbezug der lokalen Bevölkerung
survey.wert<-table(5-survey$leben4)
par(mar=c(5,5,4,3))
wert<- barplot(survey.wert, ylim = c(0,400),
               main= "Regionale Wertschöpfung durch Einbezug \nder lokalen Bevölkerung",
               col= "palegreen",
               ylab="Anzahl Nennungen",
               xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
               cex.main=1, cex.lab=0.9,
               cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=wert, y=survey.wert+20, label=as.numeric(survey.wert),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=wert, y=survey.wert,
     label=str_c(round(survey.wert/sum(survey.wert)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
       fill=c("palegreen3"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Alle Moral Concerns zusammen
leben<-c(5-median(survey$leben1),
        5-median(survey$leben2),
        5-median(survey$leben3),
        5-median(survey$leben4))

par(mfrow=c(1,1))
par(mar=c(4,6,5,5))
grund<-barplot(c(5-median(survey$leben1),
                 5-median(survey$leben2),
                 5-median(survey$leben3),
                 5-median(survey$leben4)),
               names.arg = c("Gesundheit", "Faire Pachtverhältnisse",
                             "Unterstützung", "Wertschöpfung"),
               ylab="Mediane Wichtigkeit (Skala 1 - 4)",
               ylim=c(0,5), col=c(names.arg="darkolivegreen3",
                                   "seagreen4", "darkolivegreen",
                                   "palegreen"),
               main="Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung", axes=FALSE, space=0.8)
axis(2, seq(0,5, by=1),
     text(x=grund, y=leben, label=as.numeric(leben), pos=3, cex=1, col="black"))
box(which = "plot", lty = "solid")

## Klimaauswirkungen

# Reduktion von Treibhausgasemissionen durch saisonale Produktion
survey.saison<-table(5-survey$klimal)
par(mar=c(5,5,4,3))
saison<- barplot(survey.saison, ylim = c(0,450),
                 main= "Reduktion von Treibhausgasemissionen \ndurch saisonale Produktion",
                 col= "royalblue",

```

```

        ylab="Anzahl Nennungen",
        xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
        cex.main=1, cex.lab=0.9,
        cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=saison, y=survey.saison+20, label=as.numeric(survey.saison),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=saison, y=survey.saison,
     label=str_c(round(survey.saison/sum(survey.saison)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
      fill=c("royalblue"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

## Geringer Energieverbrauch beim Transport
survey.energie<-table(5-survey$klima2)
par(mar=c(5,5,4,3))
energie<- barplot(survey.energie, ylim = c(0,400),
                  main= "Geringer Energieverbrauch beim Transport",
                  col= "deepskyblue",
                  ylab="Anzahl Nennungen",
                  xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
                  cex.main=1, cex.lab=0.9,
                  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=energie, y=survey.energie+20, label=as.numeric(survey.energie),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=energie, y=survey.energie,
     label=str_c(round(survey.energie/sum(survey.energie)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
      fill=c("deepskyblue"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Einsatz von erneuerbaren Energien
survey.neu<-table(5-survey$klima3)
par(mar=c(5,5,4,3))
neu<- barplot(survey.neu, ylim = c(0,400),
              main= "Einsatz von erneuerbaren Energien",
              col= "navyblue",
              ylab="Anzahl Nennungen",
              xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
              cex.main=1, cex.lab=0.9,
              cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=neu, y=survey.neu+20, label=as.numeric(survey.neu),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=neu, y=survey.neu,
     label=str_c(round(survey.neu/sum(survey.neu)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
      fill=c("navyblue"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Effiziente Energienutzung in der Produktion
survey.effizient<-table(5-survey$klima4)
par(mar=c(5,5,4,3))
effizient<- barplot(survey.effizient, ylim = c(0,400),
                    main= "Effiziente Energienutzung in der Produktion",
                    col= "paleturquoise",
                    ylab="Anzahl Nennungen",
                    xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
                    cex.main=1, cex.lab=0.9,
                    cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=effizient, y=survey.effizient+20, label=as.numeric(survey.effizient),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=effizient, y=survey.effizient,
     label=str_c(round(survey.effizient/sum(survey.effizient)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
      fill=c("paleturquoise"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Alle Moral Concerns zusammen
klima<-c(5-median(survey$klima1),
        5-median(survey$klima2),
        5-median(survey$klima3),
        5-median(survey$klima4))

par(mfrow=c(1,1))
par(mar=c(4,6,5,5))
auswirkung<-barplot(c(5-median(survey$klima1),
                      5-median(survey$klima2),
                      5-median(survey$klima3),
                      5-median(survey$klima4)),
                    names.arg = c("Reduktion Treibhausgase", "Energieverbrauch",
                                   "Erneuerbare Energien", "Effiziente Energienutzung"),
                    ylab="Mediane Wichtigkeit (Skala 1 - 4)",
                    ylim=c(0,5), col=c(names.arg="royalblue", "deepskyblue", "navyblue", "paleturquoise"),
                    main="Klimaauswirkungen", axes=FALSE, space=0.8)
axis(2, seq(0,5, by=1),
     text(x=auswirkung, y=klima, label=as.numeric(klima), pos=3, cex=1, col="black"))
box(which = "plot", lty = "solid")

## Ressourcenverbrauch

# Geringer Wasserverbrauch in der Produktion

```

```

survey.wasser<-table(5-survey$ressource1)
par(mar=c(5,5,4,3))
wasser<- barplot(survey.wasser, ylim = c(0,300),
  main= "Geringer Wasserverbrauch in der Produktion",
  col= "yellow2",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
  cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=wasser, y=survey.wasser+20, label=as.numeric(survey.wasser),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=wasser, y=survey.wasser,
  label=str_c(round(survey.wasser/sum(survey.wasser)*100,2),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
  fill=c("yellow2"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit
survey.boden<-table(5-survey$ressource2)
par(mar=c(5,5,4,3))
boden<- barplot(survey.boden, ylim = c(0,300),
  main= "Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit",
  col= "lemonchiffon",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
  cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=boden, y=survey.boden+20, label=as.numeric(survey.boden),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=boden, y=survey.boden,
  label=str_c(round(survey.boden/sum(survey.boden)*100,2),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
  fill=c("lemonchiffon"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Rezyklierbare und ressourcenschonende Verpackungen
survey.recycle<-table(5-survey$ressource3)
par(mar=c(5,5,4,3))
recycle<- barplot(survey.recycle, ylim = c(0,300),
  main= "Rezyklierbare und ressourcenschonende Verpackungen",
  col= "palegoldenrod",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
  cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=recycle, y=survey.recycle+20, label=as.numeric(survey.recycle),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=recycle, y=survey.recycle,
  label=str_c(round(survey.recycle/sum(survey.recycle)*100,2),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
  fill=c("palegoldenrod"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Verzicht auf Verpackungen
survey.verzicht<-table(5-survey$ressource4)
par(mar=c(5,5,4,3))
verzicht<- barplot(survey.verzicht, ylim = c(0,300),
  main= "Verzicht auf Verpackungen",
  col= "gold2",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
  cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=verzicht, y=survey.verzicht+20, label=as.numeric(survey.verzicht),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=verzicht, y=survey.verzicht,
  label=str_c(round(survey.verzicht/sum(survey.verzicht)*100,2),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
  fill=c("gold2"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Alle Moral Concerns zusammen
ressource<-c(5-median(survey$ressource1),
  5-median(survey$ressource2),
  5-median(survey$ressource3),
  5-median(survey$ressource4))

par(mfrow=c(1,1))
par(mar=c(4,6,5,5))
verbrauch<-barplot(c(5-median(survey$ressource1),
  5-median(survey$ressource2),
  5-median(survey$ressource3),
  5-median(survey$ressource4)),
  names.arg = c("Wasserverbrauch", "Bodenfruchtbarkeit",
  "Rezyklierbare Verpackung", "Verzicht Verpackung"),
  ylab="Mediane Wichtigkeit (Skala 1 - 4)",
  ylim=c(0,4), col=c(names.arg="yellow2", "lemonchiffon",
  "palegoldenrod", "gold2"),
  main="Ressourcenverbrauch", axes=FALSE, space=0.8)
axis(2, seq(0,4, by=1),
  text(x=verbrauch, y=ressource, label=as.numeric(ressource), pos=3, cex=1, col="black"))
box(which = "plot", lty = "solid")

```

# Vielfalt von Pflanzen-und Tierarten

## # Förderung von Artenvielfalt

```

survey.arten<-table(6-survey$biodivers1)
par(mar=c(5,5,4,3))
arten<- barplot(survey.arten, ylim = c(0,300),
               main= "Förderung von Artenvielfalt",
               col= "purple4",
               ylab="Anzahl Nennungen",
               xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Wichtigkeit)",
               cex.main=1, cex.lab=0.9,
               cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=arten, y=survey.arten+20, label=as.numeric(survey.arten),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=arten, y=survey.arten,
     label=str_c(round(survey.arten/sum(survey.arten)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
      fill=c("purple4"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

```

## # Vermeidung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden

```

survey.chemie<-table(6-survey$biodivers2)
par(mar=c(5,5,4,3))
chemie<- barplot(survey.chemie, ylim = c(0,300),
                main= "Vermeidung von chemisch-synthetischen \nPflanzenschutzmitteln und Pestiziden",
                col= "mediumpurple",
                ylab="Anzahl Nennungen",
                xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Wichtigkeit)",
                cex.main=1, cex.lab=0.9,
                cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=chemie, y=survey.chemie+20, label=as.numeric(survey.chemie),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=chemie, y=survey.chemie,
     label=str_c(round(survey.chemie/sum(survey.chemie)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
      fill=c("mediumpurple"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

```

## # Kein Einsatz von Gentechnik

```

survey.gen<-table(6-survey$biodivers3)
par(mar=c(5,5,4,3))
gen<- barplot(survey.gen, ylim = c(0,300),
              main= "Kein Einsatz von Gentechnik",
              col= "magenta3",
              ylab="Anzahl Nennungen",
              xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Wichtigkeit)",
              cex.main=1, cex.lab=0.9,
              cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=gen, y=survey.gen+20, label=as.numeric(survey.gen),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=gen, y=survey.gen,
     label=str_c(round(survey.gen/sum(survey.gen)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
      fill=c("magenta3"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

```

## # Verantwortungsvoller Umgang mit Düngemitteln

```

survey.dünger<-table(6-survey$biodivers4)
par(mar=c(5,5,4,3))
dünger<- barplot(survey.dünger, ylim = c(0,300),
                 main= "Verantwortungsvoller Umgang mit Düngemitteln",
                 col= "plum",
                 ylab="Anzahl Nennungen",
                 xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Wichtigkeit)",
                 cex.main=1, cex.lab=0.9,
                 cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=dünger, y=survey.dünger+20, label=as.numeric(survey.dünger),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=dünger, y=survey.dünger,
     label=str_c(round(survey.dünger/sum(survey.dünger)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=597"),
      fill=c("plum"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

```

## # Anbau im Freiland

```

survey.freiland<-table(6-survey$biodivers5)
par(mar=c(5,5,4,3))
freiland<- barplot(survey.freiland, ylim = c(0,300),
                  main= "Anbau im Freiland",
                  col= "hotpink3",
                  ylab="Anzahl Nennungen",
                  xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Wichtigkeit)",
                  cex.main=1, cex.lab=0.9,
                  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=freiland, y=survey.freiland+20, label=as.numeric(survey.freiland),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=freiland, y=survey.freiland,
     label=str_c(round(survey.freiland/sum(survey.freiland)*100,2),"%"),
     pos=3, cex=-0.5, col="black")

```

```

legend('topleft', legend=c("n=597"),
      fill=c("hotpink3"), cex=0.7)
box(which = "plot", lty = "solid")

#### Wichtigkeit der Moral Concerns zusammen für Artenvielfalt
pflanzen<-c(6-mean(survey$biodivers1),
            6-mean(survey$biodivers2),
            6-mean(survey$biodivers3),
            6-mean(survey$biodivers4),
            6-mean(survey$biodivers5))

pflanzen

par(mfrow=c(1,1))
par(mar=c(4,6,5,5))
vielfalt<-barplot(c(6-mean(survey$biodivers1),
                    6-mean(survey$biodivers2),
                    6-mean(survey$biodivers3),
                    6-mean(survey$biodivers4),
                    6-mean(survey$biodivers5)),
                 names.arg = c("Artenvielfalt", "Vermeidung Pestizide",
                               "Keine Gentechnik",
                               "Düngemittel", "Freiland"),
                 ylab="Durchschnittliche Wichtigkeit (Skala 1 - 5)",
                 ylim=c(0,4.5), col=c(names.arg="purple4", "magenta3", "mediumpurple",
                                       "plum", "darkmagenta"),
                 main="Pflanzen- und Artenvielfalt", axes=FALSE, space=0.8)
axis(2, seq(0,4.5, by=0.5),
     text(x=vielfalt, y=pflanzen, label=as.numeric(pflanzen), pos=3, cex=1, col="black",
         pflanzen<-round(pflanzen, digits=2)))
box(which = "plot", lty = "solid")

# Alle Moral Concerns zusammen
pflanzen<-c(6-median(survey$biodivers1),
            6-median(survey$biodivers2),
            6-median(survey$biodivers3),
            6-median(survey$biodivers4),
            6-median(survey$biodivers5))

par(mfrow=c(1,1))
par(mar=c(4,6,5,5))
vielfalt<-barplot(c(6-median(survey$biodivers1),
                    6-median(survey$biodivers2),
                    6-median(survey$biodivers3),
                    6-median(survey$biodivers4),
                    6-median(survey$biodivers5)),
                 names.arg = c("Artenvielfalt", "Vermeidung Pestizide",
                               "Keine Gentechnik",
                               "Düngemittel", "Freiland"),
                 ylab="Mediane Wichtigkeit (Skala 1 - 5)",
                 ylim=c(0,5), col=c(names.arg="purple4", "mediumpurple", "magenta3",
                                       "plum", "hotpink3"),
                 main="Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten", axes=FALSE, space=0.8)
axis(2, seq(0,5, by=1),
     text(x=vielfalt, y=pflanzen, label=as.numeric(pflanzen), pos=3, cex=1, col="black"))
box(which = "plot", lty = "solid")

## Moral Concerns - Geschlecht

# keine kinderarbeit
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, 5-survey$arbeit2)
kinder<-barplot(geschlecht,
               names.arg = c("1", "2", "3", "4"),
               ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
               xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
               ylim=c(0,300), beside=TRUE, cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE,
               main="keine Kinderarbeit")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=590"), fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
                              "white"))
axis(2, seq(0,300, by=50))
text(x=kinder, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
     geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

# Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten durch den Einsatz von Pestiziden
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, 5-survey$leben1)
gesund<-barplot(geschlecht,
               names.arg = c("1", "2", "3", "4"),
               ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
               xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
               ylim=c(0,350), beside=TRUE, cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE,
               main="Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaugebieten \ndurch den Einsatz
von Pestiziden")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=590"), fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
                              "white"))
axis(2, seq(0,350, by=50))
text(x=gesund, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
     geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

# Reduktion von Treibhausgasen durch saisonale Produktion
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, 5-survey$klimal)
saison<-barplot(geschlecht,
               names.arg = c("1", "2", "3", "4"),

```



```

        ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
        xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
        ylim=c(0,350),beside=TRUE,cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE,
        main="Reduktion von Treibhausgasen durch saisonale Produktion")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=590"),fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
"white"))
axis(2,seq(0,350, by=50))
text(x=saison, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
      geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

# Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, 5-survey$ressource2)
boden<-barplot(geschlecht,
  names.arg = c("1", "2", "3", "4"),
  ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
  xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
  ylim=c(0,250),beside=TRUE,cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE,
  main="Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=590"),fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
"white"))
axis(2,seq(0,250, by=50))
text(x=boden, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
      geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

# Verzicht auf Verpackungen
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, 5-survey$ressource4)
verzicht<-barplot(geschlecht,
  names.arg = c("1", "2", "3", "4"),
  ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
  xlab="Ränge 1-4 (Rang 4 entspricht höchster Wichtigkeit)",
  ylim=c(0,250),beside=TRUE,cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE,
  main="Verzicht auf Verpackungen")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=590"),fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
"white"))
axis(2,seq(0,250, by=50))
text(x=verzicht, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
      geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

# Vermeidung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, 6-survey$biodivers2)
chemie<-barplot(geschlecht,
  names.arg = c("1", "2", "3", "4", "5"),
  ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
  xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Wichtigkeit)",
  ylim=c(0,200),beside=TRUE,cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE,
  main="Vermeidung von chemisch-synthetischen \nPflanzenschutzmitteln und Pestiziden")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=590"),fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
"white"))
axis(2,seq(0,200, by=50))
text(x=chemie, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
      geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

## Moral Concerns - Alter
survey$alterg<-""
survey$alterg[survey$alter>=16 & survey$alter<=25]<-"16-25"
survey$alterg[survey$alter>=26 & survey$alter<=35]<-"26-35"
survey$alterg[survey$alter>=36 & survey$alter<=45]<-"36-45"
survey$alterg[survey$alter>=46 & survey$alter<=55]<-"46-55"
survey$alterg[survey$alter>=56 & survey$alter<=66]<-"56-66"

table(survey$alterg)

##keine Kinderarbeit
alter_arbeit<-table(survey$alterg,5-survey$arbeits2)
colnames(alter_arbeit)<-c("Rang 1", "Rang 2", "Rang 3", "Rang 4")
alter_arbeit

alter_arbeit_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,5-survey$arbeits2),1)*100,2)
colnames(alter_arbeit_prozent)<-c("Rang 1", "Rang 2", "Rang 3", "Rang 4")
alter_arbeit_prozent

kinder<-tapply(5-survey$arbeits2,survey$alterg,median)
kinder

# Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaubereichen durch den Einsatz von Pestiziden
alter_leben<-table(survey$alterg,5-survey$lebens1)
colnames(alter_leben)<-c("Rang 1", "Rang 2", "Rang 3", "Rang 4")
alter_leben

alter_leben_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,5-survey$lebens1),1)*100,2)
colnames(alter_leben_prozent)<-c("Rang 1", "Rang 2", "Rang 3", "Rang 4")
alter_leben_prozent

saison<-tapply(5-survey$lebens1,survey$alterg,median)
saison

```



```

# Reduktion von Treibhausgasen durch saisonale Produktion
alter_klima<-table(survey$alterg,5-survey$klimal)
colnames(alter_klima)<-c("Rang 1", "Rang 2", "Rang 3", "Rang 4")
alter_klima

alter_klima_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,5-survey$klimal),1)*100,2)
colnames(alter_klima_prozent)<-c("Rang 1", "Rang 2", "Rang 3", "Rang 4")
alter_klima_prozent

klima<-tapply(5-survey$klimal,survey$alterg,median)
klima

# Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit
alter_ressource<-table(survey$alterg,5-survey$ressource2)
colnames(alter_ressource)<-c("Rang 1", "Rang 2", "Rang 3", "Rang 4")
alter_ressource

alter_ressource_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,5-survey$ressource2),1)*100,2)
colnames(alter_ressource_prozent)<-c("Rang 1", "Rang 2", "Rang 3", "Rang 4")
alter_ressource_prozent

boden<-tapply(5-survey$ressource2,survey$alterg,median)
boden

#Verzicht auf Verpackungen
alter_ressource<-table(survey$alterg,5-survey$ressource1)
colnames(alter_ressource)<-c("Rang 1", "Rang 2", "Rang 3", "Rang 4")
alter_ressource

alter_ressource_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,5-survey$ressource1),1)*100,2)
colnames(alter_ressource_prozent)<-c("Rang 1", "Rang 2", "Rang 3", "Rang 4")
alter_ressource_prozent

verzicht<-tapply(5-survey$ressource4,survey$alterg,median)
verzicht

# Vermeidung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden
alter_biodivers<-table(survey$alterg,6-survey$biodivers2)
colnames(alter_biodivers)<-c("Rang 1", "Rang 2", "Rang 3", "Rang 4", "Rang 5")
alter_biodivers

alter_biodivers_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,5-survey$biodivers2),1)*100,2)
colnames(alter_biodivers_prozent)<-c("Rang 1", "Rang 2", "Rang 3", "Rang 4", "Rang 5")
alter_biodivers_prozent

chemie<-tapply(5-survey$biodivers2,survey$alterg,median)
chemie

## Moral Concerns – Bildung

kruskal.test(5-survey$arbeits2 ~ as.factor(survey$bildung))
tapply(5-survey$arbeits2,survey$bildung,median)

kruskal.test(5-survey$leben1 ~ as.factor(survey$bildung))
tapply(5-survey$leben1,survey$bildung,median)

kruskal.test(5-survey$klimal ~ as.factor(survey$bildung))
tapply(5-survey$klimal,survey$bildung,median)

kruskal.test(5-survey$ressource2 ~ as.factor(survey$bildung))
tapply(5-survey$ressource2,survey$bildung,median)
TukeyHSD(aov(5-survey$ressource2 ~ as.factor(survey$bildung)))

kruskal.test(5-survey$ressource4 ~ as.factor(survey$bildung))
tapply(5-survey$ressource4,survey$bildung,median)

kruskal.test(6-survey$biodivers2 ~ as.factor(survey$bildung))
tapply(5-survey$biodivers2,survey$bildung,median)

## Umwelteinstellungen

# Enkelkinder
survey.enkel<-table(survey$einstellung1)
survey.enkel
par(mar=c(6,6,4,5))
enkel<- barplot(survey.enkel, ylim = c(0,300),
  main= "Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, unter welchen Verhältnissen \nunsere Kinder
und Enkelkinder wahrscheinlich leben müssen.",
  col="lightcoral",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Zustimmung)", cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=enkel, y=survey.enkel+20, label=as.numeric(survey.enkel), pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=enkel, y=survey.enkel,
  label=str_c(round(survey.enkel/sum(survey.enkel)*100,2),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft',legend=c("n=593"),
  fill=c("lightcoral"),cex=0.8)
box(which = "plot", lty = "solid")

```

```

round(prop.table(table(survey$einstellung1))*100,2)

# Umweltproblem
survey.schutz<-table(6-survey$einstellung2)
survey.schutz
par(mar=c(6,6,4,5))
schutz<- barplot(survey.schutz, ylim = c(0,300),
  main= "Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung \n von vielen
  Umweltschützern stark übertrieben.",
  col= "lightskyblue1",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Ablehnung)", cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=schutz, y=survey.schutz+20, label=as.numeric(survey.schutz), pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=schutz, y=survey.schutz,
  label=str_c(round(survey.schutz/sum(survey.schutz)*100,1),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=593"),
  fill=c("lightskyblue1"), cex=0.8)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Lebensstandard
survey.standard<-table(survey$einstellung3)
survey.standard
par(mar=c(6,6,4,5))
standard<- barplot(survey.standard, ylim = c(0,350),
  main= "Zugunsten der Umwelt sollten wir alle bereit sein, \n unseren derzeitigen
  Lebensstandard einzuschränken.",
  col= "darkolivegreen1",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Ablehnung)", cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=standard, y=survey.standard+20, label=as.numeric(survey.standard), pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=standard, y=survey.standard,
  label=str_c(round(survey.standard/sum(survey.standard)*100,1),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=593"),
  fill=c("darkolivegreen1"), cex=0.8)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Umweltkatastrophe
survey.katastrophe<-table(survey$einstellung4)
survey.katastrophe
par(mar=c(6,6,4,5))
katastrophe<- barplot(survey.katastrophe, ylim = c(0,350),
  main= "Wenn wir so weitermachen wie bisher, \n steuern wir auf eine Umweltkatastrophe
  zu.",
  col= "thistle1",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Zustimmung)", cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=katastrophe, y=survey.katastrophe+20, label=as.numeric(survey.katastrophe), pos=3, cex=-0.5,
  col="black")
text(x=katastrophe, y=survey.katastrophe,
  label=str_c(round(survey.katastrophe/sum(survey.katastrophe)*100,1),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=593"),
  fill=c("thistle1"), cex=0.8)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Kosten und Mühen
survey.kosten<-table(survey$einstellung5)
survey.kosten
par(mar=c(6,6,4,5))
kosten<- barplot(survey.kosten, ylim = c(0,350),
  main= "Ich verhalte mich auch dann umweltbewusst, \n wenn es erheblich höhere Kosten
  und Mühen verursacht.",
  col= "sandybrown",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Zustimmung)", cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=kosten, y=survey.kosten+20, label=as.numeric(survey.kosten), pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=kosten, y=survey.kosten,
  label=str_c(round(survey.kosten/sum(survey.kosten)*100,1),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=593"),
  fill=c("sandybrown"), cex=0.8)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Bevölkerung
survey.freundlich<-table(survey$einstellung6)
survey.freundlich
par(mar=c(6,6,4,5))
freundlich<- barplot(survey.freundlich, ylim = c(0,350),
  main= "Der Grossteil der Bevölkerung in unserem Land \n verhält sich immer noch wenig
  umweltfreundlich.",
  col= "springgreen",
  ylab="Anzahl Nennungen",
  xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Zustimmung)", cex.main=1, cex.lab=0.9,
  cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=freundlich, y=survey.freundlich+20, label=as.numeric(survey.freundlich), pos=3, cex=-0.5,
  col="black")
text(x=freundlich, y=survey.freundlich,
  label=str_c(round(survey.freundlich/sum(survey.freundlich)*100,1),"%"),
  pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=593"),

```

```

    fill=c("springgreen"),cex=0.8)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Politiker
survey.politik<-table(survey$einstellung7)
survey.politik
par(mar=c(6,6,4,5))
politik<- barplot(survey.politik, ylim = c(0,350),
    main= "Es ist immer noch so, dass sich die Politiker \nwenig für die Umwelt
einsetzen.",
    col= "steelblue4",
    ylab="Anzahl Nennungen",
    xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Zustimmung)", cex.main=1, cex.lab=0.9,
    cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=politik, y=survey.politik+20, label=as.numeric(survey.politik), pos=3, cex=-0.5, col="black")
text(x=politik, y=survey.politik,
    label=str_c(round(survey.politik/sum(survey.politik)*100,1),"%"),
    pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=593"),
    fill=c("steelblue4"),cex=0.8)
box(which = "plot", lty = "solid")

# Arbeitsplätze
survey.arbeitsplatz<-table(survey$einstellung8)
survey.arbeitsplatz
par(mar=c(6,6,4,5))
arbeitsplatz<- barplot(survey.arbeitsplatz, ylim = c(0,350),
    main= "Umweltschutzmassnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, \nwenn dadurch
Arbeitsplätze verloren gehen.",
    col= "khaki1",
    ylab="Anzahl Nennungen",
    xlab="Ränge 1-5 (Rang 5 entspricht höchster Zustimmung)", cex.main=1, cex.lab=0.9,
    cex.axis = 0.8, cex.sub=0.5, space=0.3)
text(x=arbeitsplatz, y=survey.arbeitsplatz+20, label=as.numeric(survey.arbeitsplatz), pos=3, cex=-0.5,
    col="black")
text(x=arbeitsplatz, y=survey.arbeitsplatz,
    label=str_c(round(survey.arbeitsplatz/sum(survey.arbeitsplatz)*100,1),"%"),
    pos=3, cex=-0.5, col="black")
legend('topleft', legend=c("n=593"),
    fill=c("khaki1"),cex=0.8)
box(which = "plot", lty = "solid")

## Umwelteinstellungen - Geschlecht

# Enkelkinder
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, survey$einstellung1)
enkel<-barplot(geschlecht,
    names.arg = c("Trifft gar \nnicht zu", "Trifft eher \nnicht zu", "Trifft \nteils/teils zu",
    "Trifft \nheer zu", "Trifft voll \nund ganz zu"),
    ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
    xlab="Zustimmung der Befragten (Likert-Skala)",
    ylim=c(0,200), beside=TRUE, cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE, main="Es beunruhigt mich,
wenn ich daran denke, unter welchen \nVerhältnissen unsere Kinder und Enkelkinder wahrscheinlich leben
müssen.")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=586"), fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
"white"))
axis(2, seq(0,200, by=50))
text(x=enkel, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
    geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

# Umweltproblem
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, survey$einstellung2)
problem<-barplot(geschlecht,
    names.arg = c("Trifft gar \nnicht zu", "Trifft eher \nnicht zu", "Trifft \nteils/teils zu",
    "Trifft \nheer zu", "Trifft voll \nund ganz zu"),
    ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
    xlab="Zustimmung der Befragten (Likert-Skala)",
    ylim=c(0,200), beside=TRUE, cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE, main="Nach meiner
Einschätzung wird das Umweltproblem in \nseiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben.")
legend("topright", legend=c("weiblich", "männlich", "n=576"), fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
"white"))
axis(2, seq(0,200, by=50))
text(x=problem, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
    geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

# Lebensstandard
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, survey$einstellung3)
standard<-barplot(geschlecht,
    names.arg = c("Trifft gar \nnicht zu", "Trifft eher \nnicht zu", "Trifft \nteils/teils zu",
    "Trifft \nheer zu", "Trifft voll \nund ganz zu"),
    ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
    xlab="Zustimmung der Befragten (Likert-Skala)",
    ylim=c(0,250), beside=TRUE, cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE, main="Zugunsten der
Umwelt sollten wir alle bereit sein, \nunseren derzeitigen Lebensstandard einzuschränken.")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=589"), fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
"white"))
axis(2, seq(0,250, by=50))
text(x=standard, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
    geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

```

```

# Umweltkatastrophe
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, survey$einstellung4)
katastrophe<-barplot(geschlecht,
  names.arg = c("Trifft gar \nnicht zu", "Trifft eher \nnicht zu", "Trifft \nteils/teils zu",
    "Trifft \neher zu", "Trifft voll \nund ganz zu"),
  ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
  xlab="Zustimmung der Befragten (Likert-Skala)",
  ylim=c(0,250), beside=TRUE, cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE, main="Wenn wir so
weitermachen wie bisher, \nsteuern wir auf eine Umweltkatastrophe zu.")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=571"), fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
"white"))
axis(2, seq(0,250, by=50))
text(x=katastrophe, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
  geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

# Kosten und Mühen
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, survey$einstellung5)
kosten<-barplot(geschlecht,
  names.arg = c("Trifft gar \nnicht zu", "Trifft eher \nnicht zu", "Trifft \nteils/teils
zu",
    "Trifft \neher zu", "Trifft voll \nund ganz zu"),
  ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
  xlab="Zustimmung der Befragten (Likert-Skala)",
  ylim=c(0,200), beside=TRUE, cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE, main="Ich verhalte
mich auch dann umweltbewusst, \nwenn es erheblich höhere Kosten und Mühen verursacht.")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=589"), fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
"white"))
axis(2, seq(0,200, by=50))
text(x=kosten, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
  geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

# Bevölkerung
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, survey$einstellung6)
volk<-barplot(geschlecht,
  names.arg = c("Trifft gar \nnicht zu", "Trifft eher \nnicht zu", "Trifft \nteils/teils zu",
    "Trifft \neher zu", "Trifft voll \nund ganz zu"),
  ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
  xlab="Zustimmung der Befragten (Likert-Skala)",
  ylim=c(0,250), beside=TRUE, cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE, main="Der Grossteil der
Bevölkerung in unserem Land \nverhält sich immer noch wenig umweltfreundlich.")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=584"), fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
"white"))
axis(2, seq(0,250, by=50))
text(x=volk, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
  geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

# Politiker
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, survey$einstellung7)
politik<-barplot(geschlecht,
  names.arg = c("Trifft gar \nnicht zu", "Trifft eher \nnicht zu", "Trifft \nteils/teils zu",
    "Trifft \neher zu", "Trifft voll \nund ganz zu"),
  ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
  xlab="Zustimmung der Befragten (Likert-Skala)",
  ylim=c(0,200), beside=TRUE, cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE, main="Es ist immer noch
so, dass sich die Politiker wenig für die Umwelt einsetzen.")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=573"), fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
"white"))
axis(2, seq(0,200, by=50))
text(x=politik, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
  geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

# Arbeitsplätze
par(mar=c(5,6,5,5))
geschlecht<-table(survey$geschlecht, survey$einstellung8)
plätze<-barplot(geschlecht,
  names.arg = c("Trifft gar \nnicht zu", "Trifft eher \nnicht zu", "Trifft \nteils/teils zu",
    "Trifft \neher zu", "Trifft voll \nund ganz zu"),
  ylab="Anzahl Nennungen", col=c("lightcoral", "mediumspringgreen"),
  xlab="Zustimmung der Befragten (Likert-Skala)",
  ylim=c(0,200), beside=TRUE, cex.main=1, space=c(0.1,0.4), axes=FALSE,
main="Umweltschutzmassnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, \nwenn dadurch Arbeitsplätze verloren
gehen.")
legend("topleft", legend=c("weiblich", "männlich", "n=563"), fill = c("lightcoral", "mediumspringgreen",
"white"))
axis(2, seq(0,200, by=50))
text(x=plätze, y=geschlecht, label=as.numeric(geschlecht), pos=3, cex=1, col="black",
  geschlecht<-round(geschlecht, digits=2))
box(which = "plot", lty = "solid")

## Umwelteinstellungen - Alter
survey$alterg<-""
survey$alterg[survey$alter>=16 & survey$alter<=25]<-"16-25"
survey$alterg[survey$alter>=26 & survey$alter<=35]<-"26-35"
survey$alterg[survey$alter>=36 & survey$alter<=45]<-"36-45"
survey$alterg[survey$alter>=46 & survey$alter<=55]<-"46-55"
survey$alterg[survey$alter>=56 & survey$alter<=66]<-"56-66"

```

```
table(survey$alterg)

# Enkelkinder
alter_enkel<-table(survey$alterg,survey$einstellung1)
colnames(alter_enkel)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_enkel

alter_enkel_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,survey$einstellung1),1)*100,2)
colnames(alter_enkel_prozent)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_enkel_prozent

# Umweltproblem
alter_problem<-table(survey$alterg,survey$einstellung2)
colnames(alter_problem)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_problem

alter_problem_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,survey$einstellung2),1)*100,2)
colnames(alter_problem_prozent)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_problem_prozent

# Lebensstandard
alter_standard<-table(survey$alterg,survey$einstellung3)
colnames(alter_standard)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_standard

alter_standard_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,survey$einstellung3),1)*100,2)
colnames(alter_standard_prozent)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_standard_prozent

# Umweltkatastrophe
alter_katastrophe<-table(survey$alterg,survey$einstellung4)
colnames(alter_katastrophe)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_katastrophe

alter_katastrophe_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,survey$einstellung4),1)*100,2)
colnames(alter_katastrophe_prozent)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_katastrophe_prozent

# Kosten und Mühen
alter_kosten<-table(survey$alterg,survey$einstellung5)
colnames(alter_kosten)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_kosten

alter_kosten_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,survey$einstellung5),1)*100,2)
colnames(alter_kosten_prozent)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_kosten_prozent

# Bevölkerung
alter_volk<-table(survey$alterg,survey$einstellung6)
colnames(alter_volk)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_volk

alter_volk_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,survey$einstellung6),1)*100,2)
colnames(alter_volk_prozent)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_volk_prozent

# Politiker
alter_politik<-table(survey$alterg,survey$einstellung7)
colnames(alter_politik)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_politik

alter_politik_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,survey$einstellung7),1)*100,2)
colnames(alter_politik_prozent)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_politik_prozent

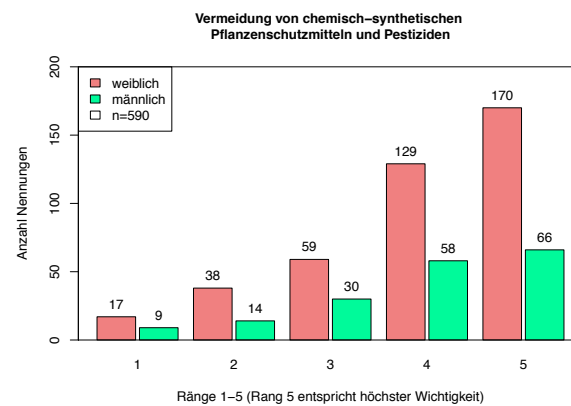
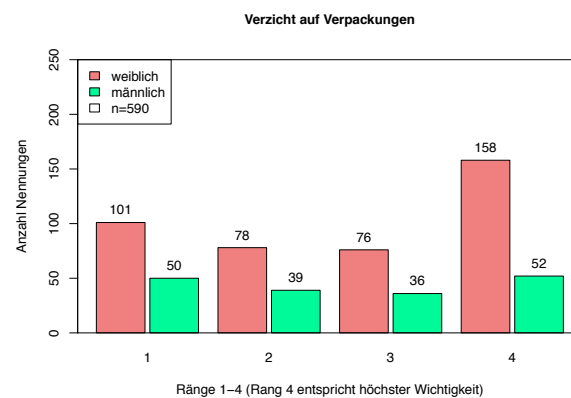
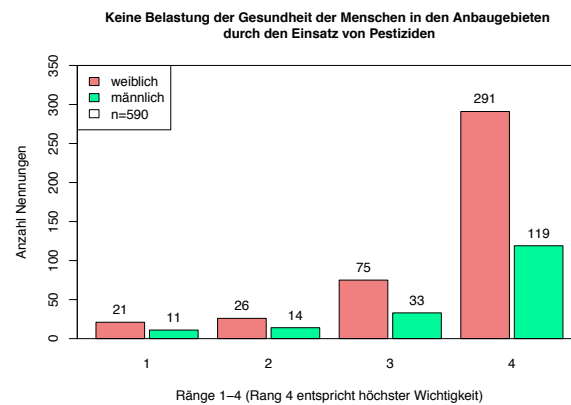
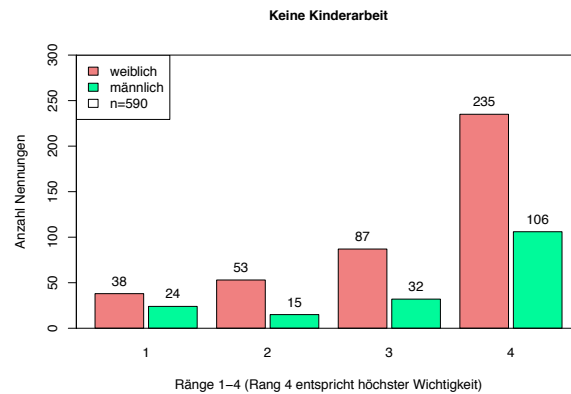
# Arbeitsplätze
alter_platz<-table(survey$alterg,survey$einstellung8)
colnames(alter_platz)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_platz

alter_platz_prozent<-round(prop.table(table(survey$alterg,survey$einstellung8),1)*100,2)
colnames(alter_platz_prozent)<-c("gar nicht", "eher nicht", "teils", "eher", "voll")
alter_platz_prozent

# Umwelteinstellungen – Bildung
kruskal.test(survey$einstellung1 ~ as.factor(survey$bildung))
kruskal.test(survey$einstellung2 ~ as.factor(survey$bildung))
kruskal.test(survey$einstellung3 ~ as.factor(survey$bildung))
kruskal.test(survey$einstellung4 ~ as.factor(survey$bildung))
kruskal.test(survey$einstellung5 ~ as.factor(survey$bildung))
kruskal.test(survey$einstellung6 ~ as.factor(survey$bildung))
kruskal.test(survey$einstellung7 ~ as.factor(survey$bildung))
kruskal.test(survey$einstellung8 ~ as.factor(survey$bildung))
```

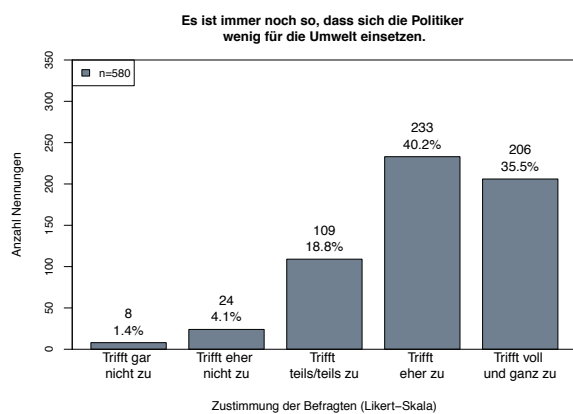
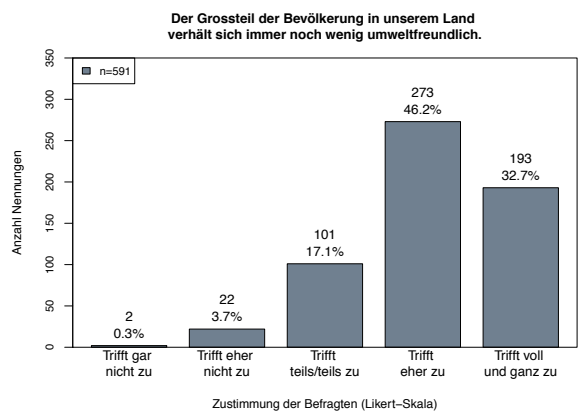
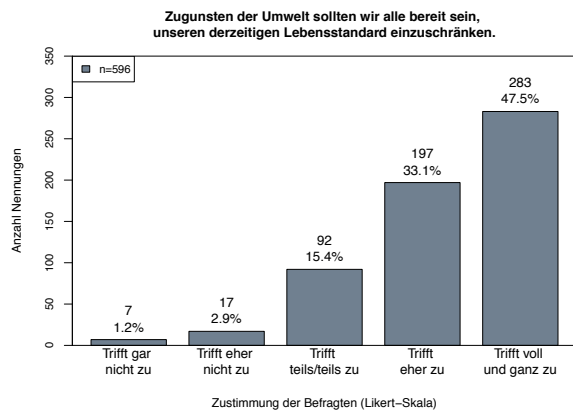
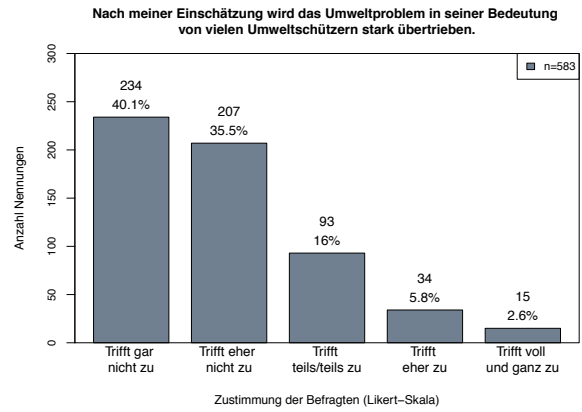
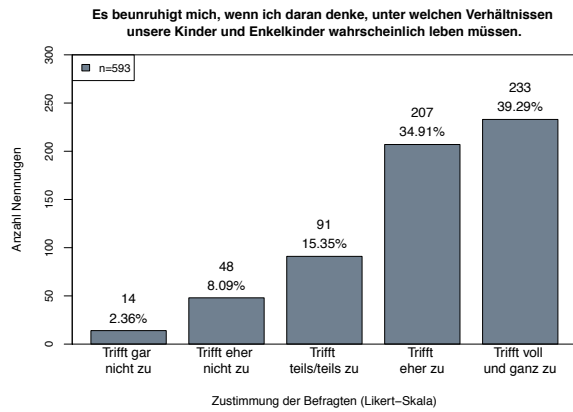
## Anhang 5

### Graphiken: Wichtigste Moral Concerns – Geschlecht

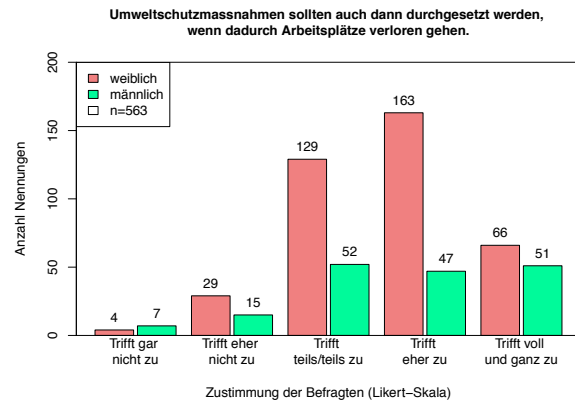
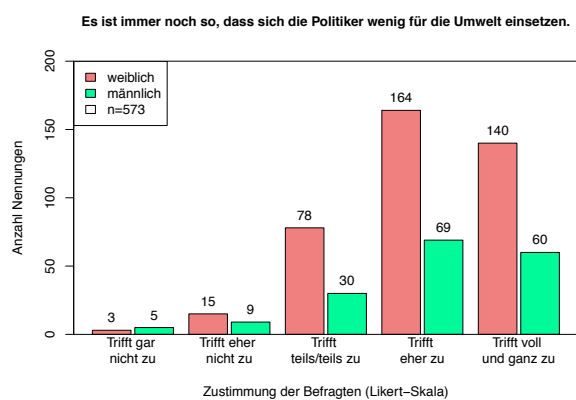
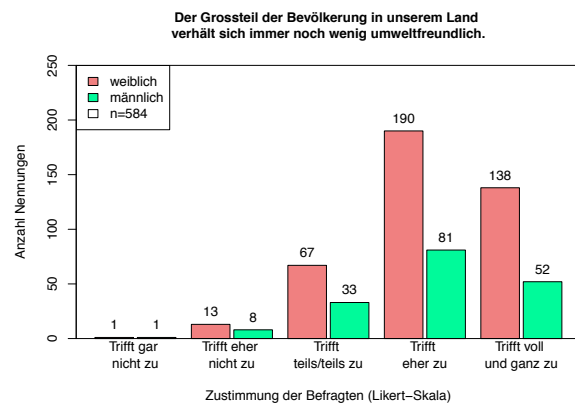
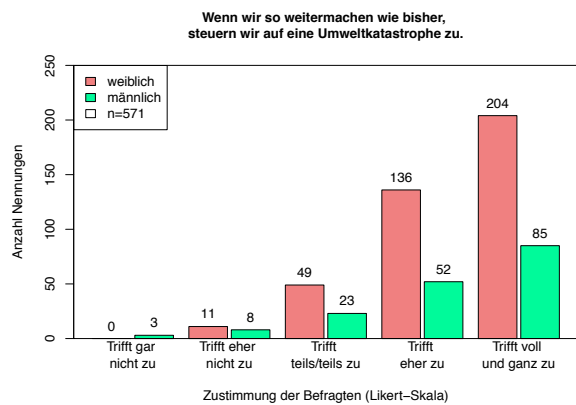
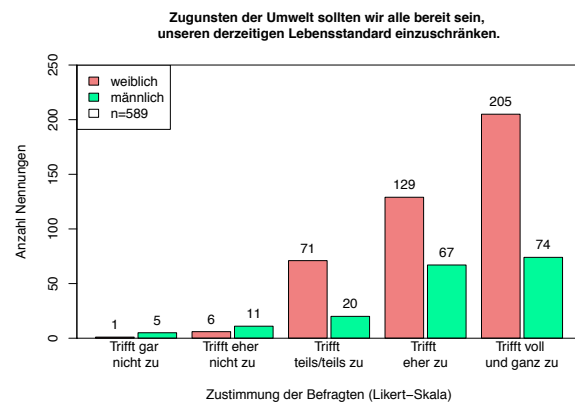
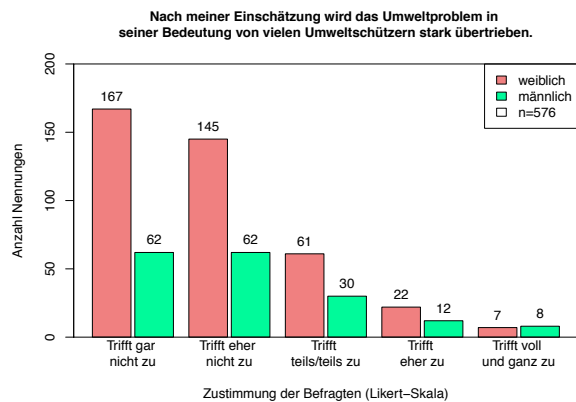


## Anhang 6

### Graphiken: Umwelteinstellungen



## Graphiken: Umwelteinstellungen – Geschlecht





## Anhang 8

## Poster



Anna Baumann, ZHAW, UI15, Bachelorarbeit

## Einleitung

Der Konsum der industrialisierten Länder zeigt seit Jahren einen steigenden Trend und geht mit diversen negativ zu betrachtenden Auswirkungen einher, wie beispielsweise steigenden Emissionen, Ressourcenverknappung, Überkonsum und einer Reduktion der Biodiversität und Artenvielfalt (Brunner, 2014). Deshalb ist eine Entwicklung zu nachhaltigerem Konsum und nachhaltigeren Kaufentscheidungen seitens Konsumenten unabdingbar. Labels und Zertifizierungssysteme sollen den Konsumenten helfen verantwortungsvolle Kaufentscheidungen zu treffen (von Meyer-Höfer, 2016), jedoch steigt die Anzahl der Labels stetig an, was zu einem sogenannten «Labeldschungel» geführt hat (Sander, Heim & Kohnle, 2016). Dies resultiert in einer Überforderung der Konsumenten, welche aufgrund des Überangebotes kaum mehr seriöse Labels herausfiltern können (Sander et al., 2016). Aufgrund dessen lancierte die Forschungsgruppe Geography of Food der ZHAW das Projekt «MyFoodChoice», welches eine Weiterentwicklung der klassischen Labels in Richtung einer individualisierten Einkaufsentscheidungshilfe anstrebt. Das aus dem Projekt resultierende Instrument soll als Einkaufshilfe für verschiedene Produktgruppen dienen und aufzeigen, worauf die Konsumenten achten sollten, um gemäss ihren eigenen moralischen Werten einzukaufen.

## Methoden

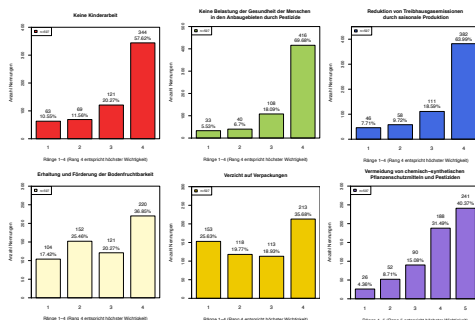
Im Rahmen dieses Projekts wurden die moralischen Bedenken (Moral Concerns) anhand der Produktgruppe Tomaten erforscht. Ausserdem wurden Umwelteinstellungen analysiert und untersucht ob bei diesen und den Moral Concerns geschlechts-, alters- und bildungsspezifische Unterschiede bestehen. Zusätzlich wurde nach einer Möglichkeit gesucht, die moralischen Bedenken in konkrete Kaufempfehlungen zu übersetzen.

Zur Untersuchung und Beantwortung dieser Fragestellungen wurde Literaturrecherche betrieben sowie eine Konsumentenbefragung mittels Online-Fragebogen durchgeführt.

## Ergebnisse

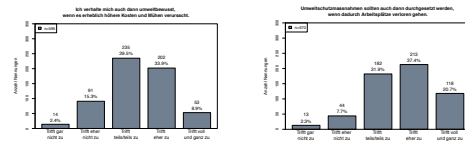
## Moral Concerns

Die Konsumentenbefragung zeigte, dass folgende Moral Concerns am wichtigsten beim Kauf von Tomatenprodukten sind:



## Umwelteinstellungen

Die Teilnehmer der Umfrage zeigten allgemein ein hohes Umweltbewusstsein durch ihre Zustimmung zu diversen Aussagen bezüglich Umweltthemen. Heraus stachen zwei der Aussagen, welche weniger Zustimmung erhielten:



## Geschlechts-, alters- und bildungsspezifische Unterschiede

Geschlechtsspezifische Unterschiede sind bei den Moral Concerns «Reduktion der Treibhausgase durch saisonale Produktion» und «Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit» zu erkennen. Altersspezifische Unterschiede konnten bei einigen Moral Concerns ausgemacht werden, jedoch gibt es dabei kein allgemeingültiges Muster. Bildungsspezifische Unterschiede konnten lediglich bei «Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit» festgestellt werden.

## Übersetzung der Moral Concerns in Kaufempfehlungen

Zur Übersetzung der wichtigsten Moral Concerns in konkrete Kaufempfehlungen wurden diese in eine Matrix übertragen und mit den angebotenen Tomatenprodukten in den grossen Schweizer Lebensmittelläden gegenübergestellt. Zur Erstellung der Matrix, wurden jeweils detaillierte Informationen über die angebotenen Labelprodukte, Anbaumethoden und Herkunft der Tomaten eingeholt und mit den Anforderungen der Moral Concerns verglichen und mit einem Kreuz oder Haken markiert, ob die Anforderungen der Moral Concerns erfüllt sind.

Produktionsweisen	Herkunft Schweiz, konventionelle Produktion (Grosshandel)	Herkunft Schweiz, konventionelle Produktion (Einzelhandel)	Herkunft Schweiz, konventionelle Produktion (Grosshandel)	Herkunft Spanien/Mexiko (konventionelle Produktion) (Grosshandel)	Herkunft Spanien/Mexiko (konventionelle Produktion) (Einzelhandel)	Herkunft Spanien/Mexiko (konventionelle Produktion) (Grosshandel)	Herkunft Spanien/Mexiko (konventionelle Produktion) (Einzelhandel)
Vermeidung chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel und Pestizide	×	×	✓	×	✓	✓	✓
Keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaubereichen durch Pestizide	×	✓	✓	×	×	✓	✓
Reduktion von Treibhausgasemissionen durch saisonale Produktion	×	×	✓	✓	✓	✓	✓
Keine Kinderarbeit	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓
Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit	×	×	×	×	×	✓	✓
Verzicht auf Verpackungen	✓	✓	×	✓	×	×	×

## Diskussion

Die Untersuchung der moralischen Bedenken beim Tomatenkauf zeigt, dass die Vermeidung chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden, keine Belastung der Gesundheit der Menschen in den Anbaubereichen durch den Einsatz von Pestiziden, eine Reduktion der Treibhausgase durch saisonale Produktion, keine Kinderarbeit, die Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit und der Verzicht auf Verpackungen die wichtigsten Moral Concerns der Befragten sind. Die Matrix zur Erstellung von Kaufempfehlung auf Grundlage der Moral Concerns, kann ein geeignetes Mittel sein, um die Moral Concerns zu übersetzen, allerdings bedarf dieses noch weiterer Entwicklung und wissenschaftlich fundierten Fakten bezüglich der unterschiedlichen Produktionsweisen.

## Literatur

- Brunner, K.-M. (2014). Nachhaltiger Konsum und soziale Ungleichheit. Wien: Arbeiterkammer, Working Papers-Verbraucherpolitik, Verbrauchsforschung.
- von Meyer-Höfer, M. (2016). Erwartungen schweizerischer und deutscher Verbraucher an nachhaltige Lebensmittel. *Journal of Socio-Economics in Agriculture*, 9, 13.
- Sander, M., Heim, N. & Kohnle, Y. (2016). Label-Awareness: Wie genau schaut der Konsument hin? - Eine Analyse des Label-Bewusstseins von Verbrauchern unter besonderer Berücksichtigung des Lebensmittelbereichs. *Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft*, 94(2). <https://doi.org/10.12777/buel.v94i2.120>
- <https://www.gesundheits-trends.com/wp-content/uploads/2018/09/tomate-gesund-2.jpg>

## Anhang 7

### Plagiatserklärung Bachelorarbeit

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften

**zhaw**

Life Sciences und  
Facility Management

**Erklärung betreffend das selbständige Verfassen einer  
Bachelorarbeit im Departement Life Sciences und Facility  
Management**

Mit der Abgabe dieser Bachelorarbeit versichert der/die Studierende, dass er/sie die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst hat.

Der/die unterzeichnende Studierende erklärt, dass alle verwendeten Quellen (auch Internetseiten) im Text oder Anhang korrekt ausgewiesen sind, d.h. dass die Bachelorarbeit keine Plagiate enthält, also keine Teile, die teilweise oder vollständig aus einem fremden Text oder einer fremden Arbeit unter Vorgabe der eigenen Urheberschaft bzw. ohne Quellenangabe übernommen worden sind.

Bei Verfehlungen aller Art treten Paragraph 39 und Paragraph 40 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften vom 29. Januar 2008 sowie die Bestimmungen der Disziplinarmassnahmen der Hochschulordnung in Kraft.

Ort, Datum: Zürich, 07.08.19

Unterschrift: A. Baumann

Das Original dieses Formulars ist bei der ZHAW-Version aller abgegebenen Bachelorarbeiten im Anhang mit Original-Unterschriften und -Datum (keine Kopie) einzufügen.

Zürcher Fachhochschule